

## University of Groningen

### Hyperacusis Een onderzoek naar het psychisch, fysiek en sociaal functioneren en de globale kwaliteit van leven van mensen die te veel horen

Kok, G.

**IMPORTANT NOTE:** You are advised to consult the publisher's version (publisher's PDF) if you wish to cite from it. Please check the document version below.

#### *Document Version*

Publisher's PDF, also known as Version of record

#### *Publication date:*

2007

[Link to publication in University of Groningen/UMCG research database](#)

#### *Citation for published version (APA):*

Kok, G. (2007). *Hyperacusis Een onderzoek naar het psychisch, fysiek en sociaal functioneren en de globale kwaliteit van leven van mensen die te veel horen*.

#### **Copyright**

Other than for strictly personal use, it is not permitted to download or to forward/distribute the text or part of it without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), unless the work is under an open content license (like Creative Commons).

The publication may also be distributed here under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license. More information can be found on the University of Groningen website: <https://www.rug.nl/library/open-access/self-archiving-pure/taverne-amendment>.

#### **Take-down policy**

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

*Downloaded from the University of Groningen/UMCG research database (Pure): <http://www.rug.nl/research/portal>. For technical reasons the number of authors shown on this cover page is limited to 10 maximum.*

Rijksuniversiteit Groningen

Wetenschapswinkel  
Geneeskunde en Volksgezondheid  
UMCG

Faculteit der Gedrags- en  
Maatschappijwetenschappen  
Klinische- en  
Ontwikkelingspsychologie  
RuG

SHARE  
Health Psychology Research  
UMCG



# Hyperacusis

Een onderzoek naar het psychisch, fysiek en sociaal  
functioneren en de globale kwaliteit van leven van  
mensen die te veel horen

Gemma Kok

December 2007

## Colofon

*Vraagnummer:* GV 141  
*Titel:* Hyperacusis – *Een onderzoek naar het psychisch, fysiek en sociaal functioneren en de globale kwaliteit van leven van mensen die te veel horen.*  
*Auteur:* Gemma Kok  
*Begeleiding:* Dr J. Bouma, coördinator Wetenschapswinkel Geneeskunde en Volksgezondheid UMCG  
Prof. Dr. R. Sanderma, Health Psychology Research SHARE / DG Gezondheidswetenschappen UMCG / Klinische- en Ontwikkelingspsychologie RuG  
*Vraagindiener:* NVVS (Mevr. Wijke van der Kooi)  
*Uitgave:* Wetenschapswinkel Geneeskunde en Volksgezondheid UMCG  
*Adres:* Ant. Deusinglaan 1, 9713 AV Groningen  
*Telefoon:* 050 - 3633109  
*Email:* j.bouma@med.umcg.nl  
*Datum:* December 2007

# Inhoudsopgave

---

	Pagina
Voorwoord	5
Samenvatting	6
Summary	7
<b>Hoofdstuk 1. Inleiding</b>	<b>9</b>
1.1. Hyperacusis	9
1.1.1. Diagnose hyperacusis	10
1.1.2. Oorzaken van hyperacusis	13
1.2. Prevalentie	17
1.2.1. Beloop van hyperacusis	19
1.3. Gevolgen van hyperacusis voor de globale kwaliteit van leven	19
1.3.1. Psychisch domein	21
1.3.2. Fysiek domein	22
1.3.3. Sociaal domein	23
1.4. Intermediërende variabelen	23
1.4.1. Ziekte-acceptatie	24
1.4.2. Neuroticisme	24
1.4.3. Waargenomen controle	25
1.5. Behandeling	26
1.6. Het onderzoek	28
1.5.1. Uitkomstvariabelen	29
1.5.2. Onderzoeksvragen	30
<b>Hoofdstuk 2. Methode</b>	<b>33</b>
2.1. Respondenten	33
2.2. Procedure	34
2.3. Steekproef	34
2.4. Instrumenten	35
<b>Hoofdstuk 3. Resultaten</b>	<b>41</b>
3.1. De onderzoeksgroep	41
3.2. Klachtenpatroon	42
3.3. Behandeling hyperacusis	44
3.4. Afhankelijke variabele: Globale kwaliteit van leven	45
3.5. Algemene hinder ondervonden door hyperacusis	46
3.6. Beantwoording onderzoeksvragen	47
3.6.1. Invloed basisvariabelen op het functioneren en de globale kwaliteit van leven	47
3.6.2. Ziektekenmerken en de globale	47

kwaliteit van leven	
3.6.3. Psychisch, fysiek en sociaal domein	48
3.6.4. De intermediaërende variabelen	56
3.7. Uiteenrafeling van de relatie tussen hinder ondervonden door hyperacusis en de globale kwaliteit van leven	60
<b>Hoofdstuk 4. Discussie</b>	64
4.1. Hoofdvraag	64
4.2. Intermediaërende variabelen	66
4.3. Conclusie	68
4.4. Kritiekpunten en vervolgonderzoek	69
<hr/>	
<b>Literatuurlijst</b>	70
<b>Bijlagen</b>	
Bijlage 1 Brief voor deelname aan het onderzoek de internet versie	73
Bijlage 2 Brief voor deelname aan het onderzoek de papieren versie	74
Bijlage 3 De herinneringsbrief	75
Bijlage 4 De vragenlijst	76

## **Voorwoord**

---

Als eerste wil ik Mevr. Wijke van der Kooi, de Nederlandse Vereniging Voor Slechthorenden (NVVS) en alle mensen die mee hebben gedaan aan dit onderzoek bedanken. Zonder hen had dit onderzoek niet plaats kunnen vinden. Dr. Jelte Bouma bedankt voor de goede begeleiding. Verder alle andere mensen die geduld hebben gehad en me hebben geholpen om deze scriptie af te ronden en af te studeren.

Hyperacusis is een vrij onbekende aandoening en het was dan ook erg interessant om me hierin te verdiepen. De impact die hyperacusis heeft op het leven van mensen is enorm groot. Het is dan ook echt nodig aandacht te schenken aan dit probleem en hier nog meer onderzoek naar te doen.

## Samenvatting

---

Hyperacusis is een overgevoeligheid voor geluid waarbij mensen last en soms pijn ondervinden wanneer ze blootgesteld worden aan geluid. Het gaat hierbij om ‘normale’ geluiden zoals het rammelen van bestek, verkeersgeluiden of het geluid van menselijke stemmen. De oorzaak van deze aandoening is nog onbekend. Hyperacusis komt vaak samen voor met andere aandoeningen zoals tinnitus (oorsuizen) en gehoorverlies. Omdat geluiden overal zijn zal deze aandoening waarschijnlijk veel impact hebben op het leven en functioneren van mensen.

In dit onderzoek is daarom gekeken wat de precieze impact van hyperacusis is op het psychisch, fysiek en sociaal functioneren en de globale kwaliteit van leven. De globale kwaliteit van leven is de subjectieve manier waarop mensen hun leven waarderen en kan gemeten worden aan de hand van een rapportcijfer. Uit eerdere onderzoeken kwamen gevolgen als vermoeidheid, slaapproblemen, angstige en depressieve gevoelens en verminderde sociale activiteiten naar voren. In dit onderzoek is nagegaan in welke mate deze gevolgen zich voordoen in de onderzoeksgroep. Verder is gekeken hoe deze gevolgen van hyperacusis in relatie staan tot de hinder die mensen ondervinden van hyperacusis en de manier waarop mensen hun globale kwaliteit van leven waarderen. Om deze relatie verder uit te diepen is ook gekeken naar de invloed van de intermediaire variabelen neuroticisme, waargenomen controle en acceptatie.

In het onderzoek is gebruik gemaakt van standaardvragenlijsten die al vaak gebruikt zijn bij soortgelijk onderzoek en betrouwbaar en valide zijn gebleken. Met behulp van de Nederlandse Vereniging Voor Slechthorenden (NVVS, contactpersoon mevr. Wijke van der Kooi) is er een onderzoeksgroep gevormd van 192 zelfgemelde hyperacusispatiënten.

Uit het onderzoek kwam naar voren dat de onderzochte groep hun globale kwaliteit van leven gemiddeld met een 5.7 beoordeelt. Vergelijken met de Nederlandse bevolking die gemiddeld een 7.5 scoort is dit een erg laag cijfer. Verder bleken depressieve en angstige gevoelens vaak voor te komen, gemiddelden zaten rond het cut-off punt (8.0) dat een indicatie geeft voor het bestaan van een klinische depressie of angst (scores respectievelijk: 7.1 en 7.0). 74.5 % van de mensen gaf aan last te hebben van vermoeidheid en 47.9% van de mensen vermeldde slaapproblemen. Ongeveer de helft van de onderzoeksgroep is gestopt met werken door hun hyperacusis (48.7%) en tot slot valt het gemiddelde van de proefpersonen in de categorie ‘matig eenzaam’. De impact van hyperacusis bleek op alle onderzochte levensgebieden erg hoog te zijn. De relatie tussen de globale kwaliteit van leven en de hinder ondervonden door hyperacusis werd vooral veroorzaakt door de waargenomen controle ( $\beta = .294$ ,  $p < .01$ ) en depressie ( $\beta = -.465$ ,  $p < .001$ ). Waargenomen controle en depressie

kwamen beide als belangrijkste variabelen naar voren bij het verklaren van variantie in de globale kwaliteit van leven. Behandeling zou dan ook mede gericht moeten zijn op het versterken van de waargenomen controle en het verminderen van depressieve gevoelens.

## Summary

---

People with hyperacusis are highly sensitive to sounds. When exposed to sounds they experience inconvenience and sometimes even pain. The sounds in question are 'normal' environmental sounds like the clanging of cutlery, people voices or the sounds of traffic passing by. The cause of this disorder is still not known. Hyperacusis is often accompanied by other disorders like tinnitus or hearing deficits. Because sounds are around almost everywhere this disorder will probably influence the lives and functioning of people with hyperacusis.

With this research it is tried to examine the consequences of hyperacusis for the psychological, physical en social functioning and the global quality of life. The global quality of life is a subjective way in which people value their lives, which can be measured with a report mark (a figure between 0 and 10). From previous research we have learned that consequences of hyperacusis are fatigue, sleeping problems, depressive and anxious feelings and a reduction in social activities. In this research these consequences were examined and moreover the precise relationship of these consequences, the inconvenience of hyperacusis and the global quality of life were unravelled. The effects of the intermediate variables neuroticism, perceived control and acceptance were studied for further deepening and knowledge about the relationship.

In this research standard measures were used, which were also used in former comparable research and have proven to be reliable and valid methods of measurement. With assistance of the Dutch Association of the Hearing Impaired (NVVS, contact person Mrs. Wijke van der Kooi) 192 self reported hyperacusis patients were gathered.

The research indicated that de research group valued their own global quality of life with a mean grade of 5.7 which is a very low mark (the mean figure in the Dutch population is 7.5). Depressive and anxious feelings often occurred within the research group, mean scores were close to the cut-off point (8.0) which gives an indication of clinical depression or anxiety. 74.5% of the people declared to struggle with fatigue and 47.9% of the research group mentioned sleeping problems. Around half of the research group quit their job due to their hyperacusis (48.7%) and finally the mean of the research group fell in the category 'moderately lonely'. The influence of hyperacusis on all these life dimensions appeared to be very high.



The relationship between inconvenience from hyperacusis and the global quality of life appeared to depend on the rate of perceived control ( $\beta = .294$ ,  $p < .01$ ) and depression ( $\beta = -.465$ ,  $p < .001$ ). The main variables to explain the variance in the global quality of life in this research were depression and perceived control. Future therapy should be aimed at the reduction of depressive feelings and the increase of perceived control.

## Hoofdstuk 1. Inleiding

---

Hyperacusis, oftewel overgevoeligheid voor geluid, is een vrij onbekende aandoening die zorgt voor veel problemen bij mensen die eraan lijden. Dit onderzoek is uitgevoerd om een beter inzicht te krijgen in hoeveel hinder hyperacusis veroorzaakt en hoe mensen met deze aandoening in het dagelijks leven functioneren op psychisch, fysiek en sociaal gebied.

De hoofdvraag van dit onderzoek is: wat is de globale kwaliteit van leven voor mensen met hyperacusis, en welke factoren zijn daarop van invloed?

In dit hoofdstuk wordt eerst besproken wat hyperacusis precies is, wat de oorzaken, de prevalentie, de gevolgen en de behandelmogelijkheden zijn. Vervolgens worden de onderzoeksvragen en het onderzoeksmodel beschreven.

### 1.1 Hyperacusis

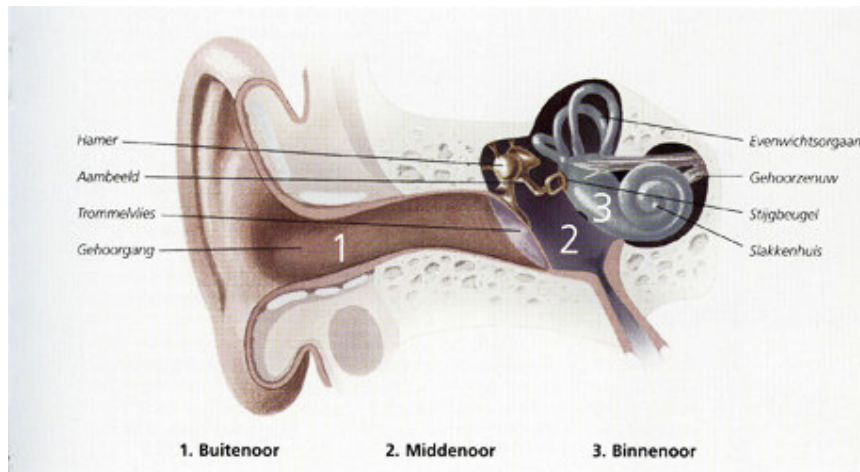
Mensen die lijden aan de aandoening hyperacusis, voelen zich ongemakkelijk bij het horen van geluiden die voor de gemiddelde toehoorder niet als storend worden ervaren. In bepaalde gevallen worden ‘normale’ geluiden zelfs als pijnlijk ervaren. Dit ongemak, of deze pijn, wordt veroorzaakt door een abnormale hoge activering van het auditieve systeem. De centrale verwerking van geluiden in de auditieve paden is veranderd waardoor er een abnormale sterke reactie plaatsvindt na blootstelling aan gemiddelde geluidsniveaus (Jastreboff & Jastreboff, 2001). Bij hyperacusis heeft het gehoor in min of meerdere mate zijn dynamisch vermogen verloren, dat wil zeggen het vermogen, om zich snel aan te passen aan verschillende geluidsterkten (Jastreboff & Jastreboff, 2001). Voorbeelden van geluiden waar mensen met hyperacusis last van kunnen hebben zijn: water, verkeersgeluiden, rammelende borden en bestek, elektrische apparaten, apparatuur, geluiden in de natuur, afzuigkappen, menselijke stemmen en geritsel van kranten (van der Kooi, 2002). Mensen met hyperacusis hebben de hele dag en nacht door last van geluiden om zich heen. Het woord hyperacusis stamt af van het Griekse woord voor horen ‘akouo’ en betekent letterlijk: ik hoor te veel. Hyperacusis kan mensen van alle leeftijden treffen en is vaak chronisch van aard (van der Kooi, 2002).

Uit de literatuur komt naar voren dat het hebben van hyperacusis grote gevolgen heeft voor het dagelijkse leven. De invloed van hyperacusis op diverse levensgebieden zoals werk en het sociale leven, kan een lagere kwaliteit van leven tot gevolg hebben (Hallberg et al, 2005).

### 1.1.1. Diagnose hyperacusis

In deze paragraaf zal uitgelegd worden hoe men tot de diagnose hyperacusis kan komen. Maar eerst zal kort worden ingegaan op de werking van het oor. Op deze manier kan er een beter beeld worden gevormd van hoe mensen horen en waar een eventuele fout of beschadiging zich zou kunnen bevinden.

#### Werking van het oor



Figuur 1. *Het oor*

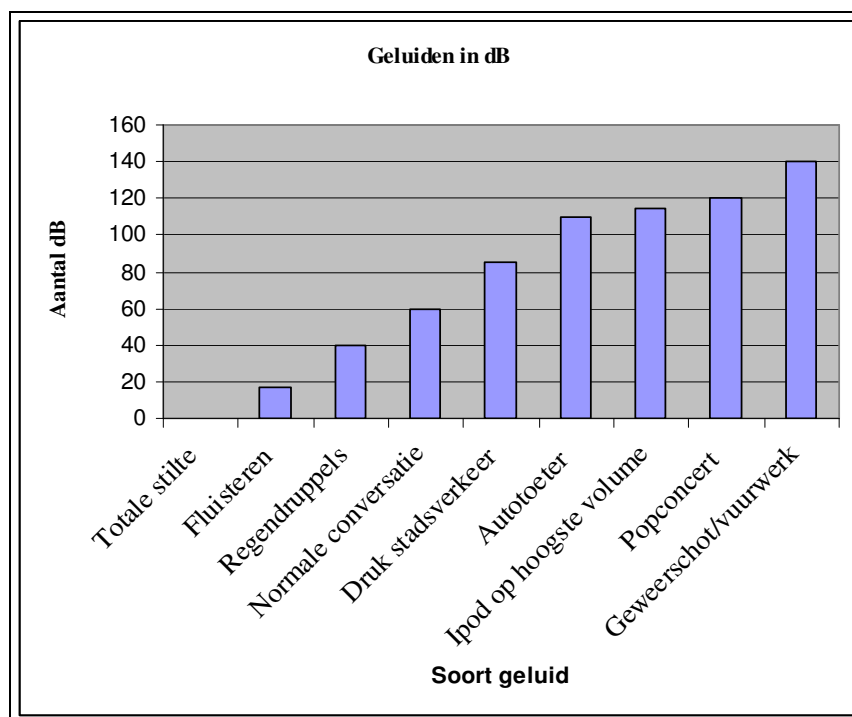
Bron: [http://www.xs2-school.nl/Hoe\\_werken\\_je\\_oren\\_87.html](http://www.xs2-school.nl/Hoe_werken_je_oren_87.html)

Geluiden verspreiden zich via de lucht door middel van geluidsgolven die door mensen gehoord kunnen worden. Het aantal geluidsgolven per seconde bepaalt de hoogte van het geluid. Een hoge toon bestaat bijvoorbeeld uit veel geluidsgolven die zich snel verplaatsen. Het buitenoor (zie nummer 1) bestaat uit de gehoorgang en de oorschelp. Aan het eind van de gehoorgang zit het trommelvlies en deze vormt de grens van het buitenoor met het middenoor (zie nummer 2). Het buitenoor vangt het geluid op en leidt dit verder via de gehoorgang. De gehoorgang werkt als versterker waardoor het trommelvlies gaat trillen en het geluid verder wordt geleid naar het middenoor. Hamer, aambeeld en stijgbeugel in het middenoor werken als een hefboom de luchttrillingen naar het binnenoor (<http://www.xs2-school.nl>). Het binnenoor bestaat uit het slakkenhuis (cochlea, zie nummer 3). Fijne haarcellen in het slakkenhuis reageren op de trillingen uit de gehoorgang. Door de bewegingen van de haarcellen ontstaan elektrische stroompjes die via de gehoorzenuw informatie vervoeren over de individuele frequenties van elk geluid dat we horen. 1/20 seconde later bereikt deze informatie het gehoorgedeelte van de hersenen, de temporele kwab. Pas hier vindt de bewuste

waarneming van geluiden plaats. Er is dus nog géén geluid waargenomen totdat de boodschap het bewustzijn bereikt. Tijdens dit hele proces vindt er veel complexe verwerking plaats. Vanuit de evolutietheorie gezien is het bestaan van een dergelijk systeem erg handig om potentiële bedreigingen uit de omgeving zo vroeg mogelijk waar te nemen. Bepaalde signalen kunnen versterkt worden en andere worden weer onderdrukt zodat er aandacht geschonken kan worden aan relevante informatie. Dit systeem met zijn centrale auditieve verwerking is zo'n sterk mechanisme dat het getraind kan worden. Zo kan door het geven van veel aandacht een zwak geluid juist als heel luid en onplezierig waargenomen worden (Hazell et al, 2002).

### ***Loudness Discomfort Levels (LDL)***

Er is nog geen duidelijk geaccepteerde methode om vast te stellen of er sprake is van hyperacusis maar over het algemeen wordt er gewerkt met Loudness Discomfort Levels (LDL's). Deze geven, door mensen gradueel bloot te stellen aan geluiden, aan vanaf welk geluidsniveau mensen last beginnen te ervaren van geluiden (Anari et al, 1999). 'Normale' mensen, die niet aan hyperacusis lijden kunnen meestal geluiden aan tot 130 decibel (dB). Dit is de geluidsgrens. De geluidsniveaus zijn aangegeven in dB en door te bepalen vanaf welk niveau een persoon last ervaart kan in redelijke mate de ernst van het probleem weergegeven worden. Een verminderde geluidstolerantie komt tot uiting door een verminderde LDL. Om een indruk te geven van het aantal dB waaruit normale omgevingsgeluiden bestaan worden in figuur 2 een paar voorbeelden weergegeven.



Figuur 2. *Geluiden in dB*

([www.dangerousdecibels.org](http://www.dangerousdecibels.org))

De geluidsniveaus waarbij mensen last beginnen te ondervinden verschillen onder mensen met hyperacusis. Er wordt vaak gezegd dat een LDL van onder de 90db aangeeft dat iemand hyperacusis heeft. Toch lijken LDL's ook niet genoeg om hyperacusis te classificeren. Onder hyperacusis patiënten in een onderzoek van Anari et al (1999) bleken verschillen in LDL's voor te komen van 34-45db tot en met 110 dB op alle frequenties (Anari et al, 1999).

Tevens is de last die iemand ervaart van hyperacusis een subjectieve beleving en kan dit dus niet alleen maar bepaald worden door de LDL waarden van een persoon te meten. Om toch een soort indeling te maken in de mate van ernst van hyperacusis kan de last die mensen van hyperacusis ondervinden uitgedrukt worden in verschillende categorieën op basis van LDL waarden (hyperacusis, New scientist, 2006). Hieronder volgen de categorieën van last die ervaren wordt door mensen met hyperacusis. Tevens staan hierbij bepaalde gevolgen van hyperacusis vermeld, waar later verder op ingegaan zal worden.

Tabel 1.1 *Categorieën hyperacusis*

<b>Categorie</b>	<b>Omschrijving</b>
<i>Categorie 0</i>	Geluiden vanaf 85 dB worden als luid waargenomen maar de hyperacusis heeft geen negatieve invloed op het leven van patiënten.
<i>Categorie 1</i>	Voor geluiden vanaf 80-85 dB is bescherming nodig voor de oren. De hyperacusis beïnvloedt het leven slechts in beperkte mate.
<i>Categorie 2</i>	Geluiden vanaf 65 dB worden als luid waargenomen, het gaat hierbij bijvoorbeeld om een normale conversatie (zie figuur 1). Hyperacusis heeft een redelijke invloed op het leven, sommige patiënten sluiten zich af van lawaaiige omgevingen. Angst voor geluiden kan een probleem worden in deze categorie.
<i>Categorie 3</i>	In deze categorie vormt de hyperacusis een groot probleem voor patiënten. Mensen ervaren geluiden vanaf 50 dB al als veel te luid. De hyperacusis maakt het dagelijkse leven erg moeilijk en mensen beginnen last te krijgen van angst, slaapproblemen en pijnlijke oren.
<i>Categorie 4</i>	Mensen ervaren ontzettend veel problemen als gevolg van de hyperacusis. Zelfs geluiden onder de 50 dB worden als veel te luid waargenomen. Wanneer mensen tot deze categorie behoren is het bijna onmogelijk om normaal te leven. Gewone communicatie is niet mogelijk en het horen van het eigen stemgeluid is voor veel patiënten meer dan ze aankunnen. Angst, depressie, slaapproblemen en pijnlijke oren zijn enkele klachten waar patiënten in deze categorie last van kunnen hebben.

(Hyperacusis, New Scientist)

### *1.1.2. Oorzaken van Hyperacusis*

Er is nog veel onduidelijkheid over de precieze oorzaak van hyperacusis. Doordat er weinig adequate, empirische data zijn, is het erg moeilijk om de eventuele validiteit van theorieën te toetsen over potentiële mechanismen die verantwoordelijk zouden zijn voor hyperacusis (Jastreboff & Jastreboff, 2001). Hier onder staan de zaken die waarschijnlijk in relatie staan tot de oorzaak van hyperacusis weergegeven.

- Blootstelling, vroeger en nu, aan hard lawaai op de werkvloer of (te) harde muziek
- Hoofdletsel, waaronder "whiplash"
- Ooroperaties of uitspuiten van het oor
- Gebruik van bepaalde medicijnen
- Een tumor in het hoofd
- Ziekte van Lyme (tekenbeet)
- Hersenletsel
- Vuurwerk of een andere plotselinge blootstelling aan lawaai
- Problemen met kaakgewricht

([www.nvvs.nl](http://www.nvvs.nl))

Hyperacusis kan onafhankelijk van andere medische diagnoses bestaan maar het kan ook samengaan met meer complexe problemen. Dit samengaan met andere aandoeningen heeft voor het ontstaan van vele hypothesen over de oorzaak van hyperacusis gezorgd.

In de literatuur komen vooral twee hypothesen naar voren over de locatie van de oorzaak van hyperacusis. Zo zou de oorzaak kunnen liggen in verwerkingsprocessen in het centrale zenuwstelsel of in een beschadiging of afwijking van het mechanische systeem in het gehoororgaan.

### ***Centraal zenuwstelsel***

Meestal wordt de oorzaak van hyperacusis in het centrale zenuwstelsel gezocht. Het vaak samengaan van hyperacusis met andere aandoeningen levert bewijs voor deze veronderstelling. Hyperacusis blijkt bijvoorbeeld vaak samen te gaan met gehoorverlies en tinnitus. Tinnitus is geen ziekte maar een symptoom waarbij men geluiden hoort die veroorzaakt worden door het gehoorsysteem zelf. Deze geluiden zijn waarschijnlijk compensatie mechanismen die deel uitmaken van de normale functie van het gehoorsysteem. Het gaat hierbij om een heel scala aan geluiden zoals suizen of fluiten, dit alles in de afwezigheid van externe geluiden (Nelson & Chen, 2004). Het probleem bij tinnitus ligt niet in het soort geluiden dat men hoort maar in de stress die het met zich meebrengt ([www.tinnitus.org](http://www.tinnitus.org)). De overeenkomst tussen tinnitus en hyperacusis is dat ze beide te maken hebben met een verandering van waargenomen geluid.

Ongeveer 86% van de mensen met hyperacusis heeft ook tinnitus. 78% van de mensen met hyperacusis heeft ook gehoorproblemen (Hyperacusis Network, 2007). Op basis van deze gegevens is er een hypothese ontwikkeld die stelt dat deze drie aandoeningen veroorzaakt worden door aanpassingen die gedaan worden in het centrale zenuwstelsel. Een trauma, verandering of verwonding van het auditieve pad, kan ervoor zorgen dat de input die iemand ooit binnenkreeg, vermindert. Het centrale zenuwstelsel gaat dan compenseren als reactie op deze verminderde input. Verhoogde luidheid van geluiden, suizen van oren of een afname van geluidsduidelijkheid kunnen hiervan een gevolg zijn. Hyperacusis kan bijvoorbeeld veroorzaakt worden doordat neuronen overgevoelig worden, er nieuwe neuronale connecties ontstaan of doordat bepaalde signalen niet meer onderdrukt kunnen worden. Bij gehoorverlies kan het auditieve systeem het volume, bij wijze van spreken, verhogen om het gehoor te verbeteren. Gehoorverlies komt ook vaak voor bij acute tinnitus.

Hyperacusis gaat ook vaak samen met de ziekte van Lyme, een ziekte die wordt veroorzaakt door een tekenbeet. De behandeling van hyperacusis, als gevolg van een tekenbeet, met het medicijn carbamazepine blijkt de hyperacusis te verminderen en LDL's met 20 dB te verhogen. Hyperacusis voorkomend na de ziekte van Lyme lijkt ook een verminderde drempel voor licht en trillingen met zich mee te brengen. Bij de ziekte van Lyme zijn het limbische systeem en de amygdala betrokken, twee hersengebieden die psychofysiologische effecten moduleren (Katzenell et al, 2001). De mogelijkheid tot behandeling van hyperacusis bij de ziekte van Lyme lijkt te verwijzen naar een oorzaak in het centrale zenuwstelsel. Toch zou het hier ook kunnen gaan om een omkeerbare vorm van hyperacusis.

Migraine komt ook vaak voor in combinatie met hyperacusis. Migraine is een aan één zijde voorkomende sterke hoofdpijn met een stekend, kloppend of bonzend gevoel. Het verschil in LDL's van mensen met migraine en een controlegroep, bleek 12.1 dB te zijn. Migraine gaat ook vaak samen met een overgevoeligheid voor licht en waarschijnlijk ook andere stimuli. Deze overgevoeligheid komt voor bij aanvallen van migraine en suggereren een centraal verwerkingsmechanisme als oorzaak.

### ***Serotonine***

Er wordt verondersteld dat de neurotransmitter serotonine iets te maken heeft met hyperacusis. Zo is uit onderzoek met ratten gebleken dat serotonine zorgt voor een verminderde auditieve input in de voorhersenen (Katzenell et al, 2001). Hyperacusis komt voor bij mensen met depressie. Mensen die lijden aan depressie hebben weken tot maandenlang last van een zwaarmoedige stemming met allemaal bijkomstige klachten. Medicijnen tegen depressie (Imipramine) blijken een gunstig effect te hebben op zowel de depressie als op hyperacusis. Aangezien de medicijnen tegen depressie serotonine bevatten zou dat tot de veronderstelling kunnen leiden dat hyperacusis iets te maken heeft met

verminderde serotonine niveaus in de hersenen (Katzenell et al, 2001). Ook zijn selectieve serotonine heropname onderdrukkers effectief gebleken in het verminderen van klachten van hyperacusis (Gopal et al, 2000). Dat serotonine iets te maken heeft met hyperacusis zou veroorzaakt kunnen worden door een verstoring in de serotoninereceptor genaamd 5 H-T. Deze verstoring of beschadiging in 5 H-T is ook gevonden bij migraine, depressie en tinnitus. Al deze gegevens leveren enige ondersteuning voor de hypothese dat hyperacusis veroorzaakt zou worden door veranderingen die plaatsvinden in het centrale zenuwstelsel. Toch blijft de oorzaak-gevolg relatie nog onduidelijk. Was er bijvoorbeeld eerst sprake van hyperacusis of eerst sprake van een andere afwijking?

### ***Mechanisch systeem***

De oorzaak van hyperacusis wordt niet altijd in de centrale verwerkingsprocessen in de hersenen gezocht. Zo zijn er mensen die denken dat hyperacusis veroorzaakt wordt door beschadigingen aan het mechanische systeem in het gehoororgaan. Argumenten voor deze overtuiging komen voort uit het feit dat hyperacusis vaak ontstaat na blootstelling aan zeer harde geluiden of bijvoorbeeld een klap op het hoofd. Hyperacusis wordt hierbij veroorzaakt door extreme belasting van het gehoor (Heerens, 2004). In een onderzoek (Schmuziger et al, 2006) rapporteerde bijvoorbeeld 13% van 52 mensen met akoestisch trauma, hyperacusis. Informatie over de ernst van de hyperacusis ontbrak bij dit onderzoek maar hyperacusis leek in deze studie voor meer stress te zorgen dan tinnitus of andere problemen met het gehoor. Uit deze studie bleek dat hyperacusis een belangrijk auditief symptoom is na blootstelling aan intensieve geluidsniveaus. Subtiele veranderingen in de cochlea lijken aanwezig te zijn in de meerderheid van de oren na blootstelling aan intensieve, continue of impulsieve blootstelling aan lawaai. Waarschijnlijk zijn het deze subtiele veranderingen die verantwoordelijk zijn voor zaken als tinnitus of hyperacusis (Schmuziger et al, 2006). In een ander onderzoek onder mensen die door hun werk blootgesteld worden aan harde geluiden (Katzenell et al, 2001) bleek het LDL af te nemen wanneer iemand langer blootgesteld was aan lawaai. Dit houdt in dat men gevoeliger werd voor geluidsniveaus waarbij anderen nog 'gewoon' konden horen. Hetzelfde bleek het geval bij musici die langdurig blootgesteld zijn geweest aan harde geluiden. Deze gegevens ondersteunen de hypothese van een beschadiging in het mechanische systeem als oorzaak van hyperacusis. Langdurige blootstelling aan lawaai zorgt voor lagere LDL's waardoor het erop lijkt dat het gehoor ernstiger beschadigd is. Toch is er ook weer tegenbewijs gevonden uit bevindingen door Nelson en Chen (2004), die namelijk vonden dat algehele schade aan het auditieve systeem, vooral aan de haarcellen in de cochlea, tot een vermindering in geluidsgevoeligheid lijken te leiden (Nelson & Chen, 2004). Deze bevinding strookt dus niet met de hypothese dat hyperacusis veroorzaakt wordt door een fout of beschadiging in het mechanische systeem.



### **Overige aandoeningen**

In de literatuur zijn nog meer aandoeningen te vinden die vaak genoemd worden in verband met hyperacusis. Deze staan in de onderstaande tabel vermeld.

Tabel 1.2 *Overige aandoeningen*

<b>Begeleidende symptomen</b>	<b>Uitleg</b>	<b>Prevalentie Hyperacusis bij symptoom in %</b>
Ziekte van Ménière	Combinatie van draaiduizelingen, oorsuizen en slechthorendheid	Onbekend
Williams Syndroom	Syndroom gekenmerkt door een vertraagde ontwikkeling en veroorzaakt door een microscopische afwijking op een chromosoom.	Hyperacusis schijnt vaak samen te gaan met het WS-syndroom en naar schatting is de prevalentie van hyperacusis tussen de 50% en 95% (S. Blomberg et al, 2006).
Bell's Palsy	Plotselinge verlamming van de aangezichtszenuw zonder bekende oorzaak	De prevalentie van hyperacusis bij patiënten met Bell's palsy schijnt rond de 29% te liggen (Katzenell et al, 2001).
Ziekte van Tay-Sachs	Dit is een erfelijke en aangeboren stofwisselingsziekte.	Onbekend
Fibromyalgie	Chronische klachten over non-articulaire pijn (betreft geen gewricht), vermoeidheid en stijfheid.	Onbekend
Autisme	Stoornissen in het autistisch spectrum	Volgens Amerikaanse gegevens is 40% van de mensen met een autistische aandoening overgevoelig voor harde geluiden.
Highly Sensitive persons	Mensen met aangeboren hooggevoeligheid	Onbekend

([www.nvvs.nl](http://www.nvvs.nl))

## **1.2. Prevalentie**

Door de subjectieve beleving van hyperacusis is het moeilijk om precies te bepalen hoeveel mensen in de algemene bevolking aan hyperacusis lijden. Wel kan het aantal ongeveer benaderd worden door te kijken naar de prevalentie van tinnitus (oorsuizen) en het aantal hyperacusis patiënten in deze populatie. Hyperacusis en tinnitus komen namelijk, zoals eerder vermeld, vaak samen voor. Uit gegevens van de British Tinnitus Association blijkt dat ongeveer 40% van de mensen met tinnitus ook in bepaalde mate last heeft van verhoogde gevoeligheid voor geluiden. 27% van de 40% mensen met tinnitus én een gevoeligheid voor geluid, heeft een speciale behandeling nodig voor hyperacusis. Verder bleek van de 100 mensen met hyperacusis, 86% ook te lijden aan tinnitus. Uit deze gegevens en het feit dat 4 tot 5% van de algemene bevolking klinisch significante tinnitus vertoont, kan er verwacht worden dat significante hyperacusis voorkomt in 1 tot 1.5% van de algemene bevolking ([www.tinnitus.org.uk](http://www.tinnitus.org.uk)).

De tinnituspopulatie lijkt een goed uitgangspunt bij het bepalen van de prevalentie van hyperacusis. Dit komt ook naar voren uit een ander onderzoek (Dauman & Bouscau-Faure, 2005) waarbij 79.1% van de tinnitus populatie ook aan hyperacusis bleek te lijden. Dit aantal is veel hoger dan bij het vorige onderzoek. Het verschil kan veroorzaakt zijn door bijvoorbeeld andere definities van hyperacusis. Hoe dan ook het aantal mensen met hyperacusis in de tinnituspopulatie is vrij hoog. In dit onderzoek (Dauman & Bouscau-Faure, 2005) werd ook gekeken naar het verschil tussen de prevalentie van hyperacusis bij mannen en vrouwen. De aantallen waren ongeveer gelijk verdeeld, 80.5% van de mannen met tinnitus (116/144) had ook hyperacusis had en bij de vrouwen was dit 77.1% (81/105).

### ***Differentiële diagnostiek***

Hyperacusis kan soms verward worden met fonofobie en recruitment. Fonofobie is een angst voor bepaalde geluiden, deze angst is niet afhankelijk van de intensiteit van geluid. Mensen met fonofobie zullen de geluiden, waar ze angstig voor zijn, willen vermijden. Het verschil met hyperacusis is dat er bij hyperacusis geen sprake van angst is voor specifieke geluiden, er is een intolerantie voor geluiden vanaf een bepaald geluidsniveau (dit niveau is vaak verschillend). Ook willen mensen met fonofobie de geluiden waar ze angstig voor zijn, niet meer horen terwijl mensen met hyperacusis graag weer gewoon zouden willen horen (Heerens, 2002).

Bij mensen die lijden aan recruitment is er altijd sprake van gehoorverlies, bij mensen met hyperacusis is dit in 78% van de gevallen zo. Tevens is er bij recruitment sprake van beschadiging en niet functioneren van de buitenste haarcellen. Op bepaalde dB niveaus kan iemand met recruitment je niet verstaan terwijl op andere dB niveaus niet beschadigde haarcellen zich bundelen en zorgen voor een extreme luidheid van geluiden, wat veel

ongemak veroorzaakt (Hyperacusis Network, 2007). Tevens kunnen recruitment en hyperacusis tegelijk voorkomen. Een gemiddelde recruitment patiënt is meestal ouder dan de gemiddelde hyperacusis patiënt, heeft een slechter gehoor en heeft minder vaak last van tinnitus (Anari et al, 1999).

Er is ook een verschil tussen mensen die hypersensitief zijn voor geluid en mensen met hyperacusis. Mensen die hypersensitief zijn voor geluid hebben alleen last van bepaalde verstorende geluiden zoals een druppende kraan of een buurman die op de piano speelt.

### **Vaststellen hyperacusis**

Uit de informatie die nu bekend is kan afgeleid worden dat, om vast te stellen dat personen hyperacusis hebben, er aan de volgende zaken moet worden voldaan:

- a. Er is sprake van een overgevoeligheid voor geluid
- b. Een persoon ondervindt hier hinder van die tot uiting komt in pijn of last bij blootstelling aan geluid
- c. De overgevoeligheid is niet afhankelijk van het soort geluid en is dus a-specifiek
- d. De overgevoeligheid is onafhankelijk van de intensiteit van geluid

Tot slot is er geen sprake van een beschadiging van de buitenste haarcellen zoals bij recruitment. Hyperacusis kan samen voorkomen met gehoorverlies, maar dit is geen vereiste bij het vaststellen van hyperacusis.

Een gemiddelde hyperacusis patiënt is meestal vrij jong. Dit geldt vooral voor de meer ernstige categorie van hyperacusis (Anari et al, 1999). In het onderzoek van Dauman et al (2005) werden 249 mensen met hyperacusis at random ingedeeld in vijf groepen op grond van de gerapporteerde ernst van de symptomen. Op deze manier kon de algehele score van irritatie door hyperacusis geschat worden. Hetzelfde werd gedaan met een groep mensen met tinnitus (n=149). De groepen werden in categorieën van irritatie opgedeeld: absent (20.9%), mild (15.3%), matig (20.9%), aanzienlijk (19.7%) en ernstig (22.5%). In bijna alle groepen, behalve de groep waarbij sprake was van aanzienlijke last, bleken mannen te domineren. Wat verder opviel in dit onderzoek was dat naarmate de last als erger waargenomen werd, de leeftijd van mensen lager werd. In de milde last groep was de gemiddelde leeftijd bijvoorbeeld 56, in de groep die aanzienlijke last rapporteerde was dit 52 en in de groep met ernstige last was dit 47.5. Dit onderzoek ondersteunt eerdere veronderstellingen van bijvoorbeeld Anari et al (1999) over de lagere leeftijd van mensen met meer ernstige hyperacusis klachten.

### *1.2.1. Beloop van hyperacusis*

Anari et al hebben een onderzoek gedaan onder 44 vrouwen en 56 mannen met hyperacusis. De gemiddelde leeftijd van de onderzochte groep mensen was 44 jaar. Bij vrouwen varieerde de leeftijd van 22 tot 76 en bij mannen van 9 tot 67 jaar. De meeste mensen leden tevens aan tinnitus en 14% van de mensen in de steekproef hadden alleen hyperacusis. 35 mensen beoordeelden hun hyperacusis als meer irritant dan hun tinnitus. Dit aantal bestond voor 40% uit vrouwen en voor 60% uit mannen.

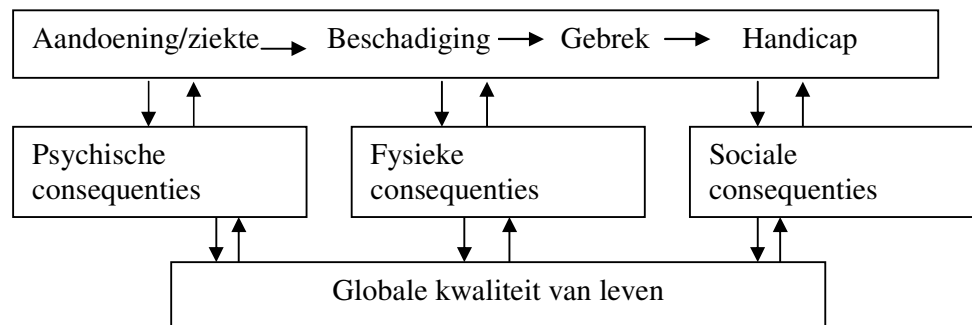
Gekeken naar het beloop van hyperacusis bleek dat ongeveer de helft van de patiënten vond dat de hyperacusisklachten in de loop der tijd waren verergerd. Een derde van de patiënten beschreef de klachten als onveranderd en ongeveer 1/5 van de groep vond dat de klachten in de loop der tijd waren verminderd (Anari et al, 1999).

### **1.3. Gevolgen van hyperacusis voor de globale kwaliteit van leven**

Het is duidelijk dat er bepaalde zaken zullen veranderen in het leven van mensen met hyperacusis. Volgens onderzoek (Jastreboff & Pawel, 2001) heeft het hebben van hyperacusis een extreme impact op het leven. Kwaliteit van leven is een concept dat vaak gebruikt wordt om te bepalen wat de precieze invloed van een aandoening is op het leven van mensen met een aandoening. Kwaliteit van leven wordt door de World Health Organisation (WHO) omschreven als de perceptie van een individu over zijn of haar positie in het leven, in de context van cultuur en het waardensysteem waar het individu in verkeert en in relatie tot zijn of haar doelen. De globale kwaliteit van leven is een subjectieve maat, gereflecteerd in een globaal gevoel van welzijn (Lehman, 1983). Het hebben van een chronische aandoening zal de kwaliteit van leven beïnvloeden (Pool et al, 2004), dit is al uit meerdere onderzoeken naar diverse aandoeningen gebleken. Uit eerder onderzoek (van Cruijsen et al, 2003) is bijvoorbeeld gebleken dat het lijden aan duizeligheid, tinnitus en gehoorverlies in zekere mate invloed hebben op de kwaliteit van leven. Verder kwam in een onderzoek onder 122 tinnitus patiënten naar voren dat 0.5 tot 1% van deze mensen tinnitus als ernstige aanslag op het leiden van een normaal leven zag. In dit onderzoek van Erlandsson en Hallberg (2000) werd een regressie-analyse uitgevoerd om de voorspellers van kwaliteit van leven te bepalen en de zaken die hier invloed op uitoefenen. De voorspellers bleken onder andere depressieve gevoelens, hyperacusis en duur van tinnitus te zijn. Hoe korter iemand last had van tinnitus hoe negatiever die persoon dacht over de ernst en impact op het leven. Uit dit onderzoek komt hyperacusis naar voren als voorspeller van een slechtere kwaliteit van leven. Naar aanleiding van deze gegevens kan verondersteld worden dat het hebben van hyperacusis ook een invloed zal hebben op kwaliteit van leven. Zo kan het hebben van hyperacusis mensen tegenhouden bij het betreden van omgevingen met veel lawaai, de werkzaamheden kunnen beïnvloed worden en het kan ten koste gaan van sociale interacties. In ernstige gevallen kan het hele

leven zelfs helemaal gecontroleerd worden door het hebben van de aandoening, bijvoorbeeld als mensen hun huis niet meer verlaten en proberen geluiden te vermijden (Jastreboff & Pawel, 2001).

Het concept kwaliteit van leven kan opgedeeld worden in drie domeinen, te weten, psychisch, fysiek en sociaal functioneren. Onder psychisch functioneren valt het mentale functioneren van mensen, is er bijvoorbeeld sprake van angst en depressie? Het fysieke functioneren kan vastgesteld worden door te bekijken of iemand pijn heeft, vermoeid is of slaapproblemen heeft. Tot slot wordt het sociaal functioneren bepaald door de mate van sociale participatie van een persoon. De drie domeinen staan constant in verbinding met elkaar waardoor bijvoorbeeld een lichamelijke aandoening, zoals reuma, kan zorgen voor een verminderde sociale participatie wegens veel pijn. Deze pijn zorgt op zijn beurt weer voor angst, waardoor de aandacht nog meer naar de pijn gaat waardoor iemand zich nog minder begeeft op het sociale terrein (Pool et al, 2004). Dit samenspel van de aandoening zelf, domeinen en kwaliteit van leven bepaalt de invloed die een aandoening kan hebben op het dagelijks leven en daarmee op de kwaliteit van leven. In onderstaand figuur worden deze interacties weergegeven (van Cruijsen et al, 2003):



Figuur 3. *Interactie tussen aandoening, domeinen en globale kwaliteit van leven*

In de volgende paragraaf zal worden ingegaan op mogelijke gevolgen van hyperacusis. Omdat er nog niet veel onderzoek gedaan is naar de precieze gevolgen van hyperacusis zullen sommige van de genoemde gevolgen ontleend zijn aan vergelijkbare aandoeningen, waarbij het meeste gebruik gemaakt zal worden van onderzoeksgegevens naar de gevolgen van tinnitus.

### *1.3.1. Psychisch domein*

Volgens Erlandsson en Hallberg (2000) is psychisch functioneren een belangrijke voorspeller van de kwaliteit van leven. Het hebben van een chronische aandoening in het algemeen kan het psychisch functioneren van mensen sterk onder druk zetten waardoor de kwaliteit van leven hieronder zou kunnen lijden. Zo kunnen veel negatieve emoties het gevolg zijn van het hebben van een chronische aandoening. Mensen ervaren bijvoorbeeld verliesgevoelens doordat bepaalde activiteiten niet of in minder mate kunnen worden uitgevoerd (Pool et al, 2004). Psychosociale factoren blijken gerelateerd te zijn aan een afname van kwaliteit van leven bij mensen met chronische tinnitus (Hallberg, 2000). Dit zou ook het geval kunnen zijn bij mensen met hyperacusis aangezien de aandoening een verandering teweeg kan brengen in psychisch en sociaal functioneren. Zo kunnen mensen met hyperacusis minder deelnemen aan activiteiten buitenshuis door het geluid dat overal aanwezig is. Deze afname van sociale activiteiten kan negatieve gevolgen hebben voor het psychisch functioneren.

Depressies komen vaker voor bij mensen met chronische aandoeningen dan bij 'niet zieke' mensen (Pool et al, 2004). Patiënten met tinnitus blijken vaak depressieve gevoelens te hebben. Dit valt te verklaren uit het gegeven dat een interne bron van geluid zo storend is dat het depressieve gevoelens kan oproepen, en wel zodanig dat tinnitus zelfs een risicofactor vormt op zelfmoord in oudere populaties (Hébert et al, 2004). Uit onderzoek onder tinnitus patiënten (Brussee, 2003) blijkt depressie sterk samen te hangen met een lagere kwaliteit van leven. Vaak krijgen mensen door het hebben van depressieve gevoelens ook problemen op andere aspecten van het leven.

Ook in het geval van hyperacusis bestaat er een associatie met depressie, en depressieve gevoelens zijn dan ook een vaak genoemd gevolg van hyperacusis (van der Kooi, 2004). Dit zou kunnen komen door de chronische aard van de aandoening wat tot gevolg heeft dat er, behalve het beter leren omgaan met klachten en vermindering van klachten, geen behandeling mogelijk is. Verder is de oorzaak van hyperacusis onbekend en dit kan leiden tot gevoelens van onzekerheid en andere negatieve emoties. Omdat de oorzaak onbekend is zal het ook moeilijk zijn om uit te leggen aan de omgeving wat hyperacusis nou precies is. Dit kan voor veel onbegrip uit de omgeving zorgen. Het kan ook zijn dat er eerst sprake is van depressie en dat hyperacusis hier een verschijnsel van is. De oorzaak hiervoor zou een beschadiging op de serotoninereceptor 5 H-T kunnen zijn (Katzenell, 2001).

Ook zal het hebben van hyperacusis tot veel stress gevoelens kunnen leiden. Deze veronderstelling wordt ondersteund door Hébert et al (2004) die bewijs vonden, met behulp van onderzoeken in natuurlijke en experimentele situaties, dat cortisol (stress gerelateerd hormoon) vrijgelaten wordt wanneer mensen blootgesteld worden aan chronisch of acuut extern geluid.

Andere negatieve gevoelens kunnen ook een gevolg zijn van het hebben van een chronische aandoening. Zo kan iemand door het ervaren onrecht van het krijgen van een aandoening veel woede ervaren of gevoelens van verlies omdat er niet meer aan allerlei activiteiten kan worden deelgenomen (Pool et al, 2004). Tot slot is in sommige literatuur een connectie tussen angst en hyperacusis geopperd. Uit onderzoek van Hallberg et al (2005) komt naar voren dat angst kan zorgen voor een verdere toename van gevoeligheid voor geluiden. Ook spanning en irritatie blijken een invloed te hebben op een toename van gevoeligheid voor geluiden (Trulsson et al, 2003). Tot slot wordt wel gedacht dat het ontwikkelen van hyperacusis vaak vooraf gaat aan het ontwikkelen van een angststoornis (Hallberg et al, 2005).

Uit deze gegevens blijkt dus dat het hebben van hyperacusis kan leiden tot veel negatieve gevoelens wat op zijn beurt weer verdere gevolgen kan hebben voor de klachten die te maken hebben met hyperacusis.

### *1.3.2. Fysiek domein*

Het hebben van hyperacusis heeft een directe invloed op het lichaam van mensen na blootstelling aan geluid. Pijnlijke en oncomfortabele gevoelens ontstaan direct na het horen van geluiden. Ook is er vaak sprake van een verhoogde hartslag en zweten tijdens de blootstelling aan geluid. (Hallberg et al, 2005). Mensen met een chronische aandoening lijden ook vaak aan vermoeidheid en slaapproblemen. Vermoeidheid komt vaak voor bij chronisch zieken, soms als indicator voor het bestaan van een ziekte, soms als gevolg en soms als symptoom. In een onderzoek onder mensen met kanker bleek vermoeidheid een negatief effect te hebben op zelfzorg, sociale activiteiten en de kwaliteit van leven (Smets et al, 1994). De negatieve invloed van vermoeidheid op kwaliteit van leven is ook genoemd door Hallberg et al (2005).

Bij een onderzoek van Anari et al (1999) onder 100 hyperacusis patiënten werd vermoeidheid na pijn als meest voorkomende klacht genoemd. Dit zou kunnen komen doordat de pijn en het ongemak die gepaard gaan met de blootstelling aan geluid, een aanslag zijn op het functioneren van personen, waarvan vermoeidheid het gevolg kan zijn. Slaapproblemen kunnen ontstaan doordat iemand moeilijk kan inslapen of doorslapen door de last die ondervonden wordt van 'normale' omgevingsgeluiden zoals vogels die fluiten of iemand die de afwas aan het doen is. Uit onderzoek van Koeneman (2005) blijkt dat tinnitus patiënten het meest moeite hebben met inslapen.

Uit onderzoeksgegevens blijkt dat vermoeidheid de klachten van hyperacusis doet toenemen waardoor een vicieuze cirkel kan ontstaan die tot klachtentoe name zal leiden (Katzenell, 2001).

### *1.3.3. Sociaal domein*

Hyperacusis heeft ernstige gevolgen voor het sociale leven van mensen. Deze gevolgen zijn onafhankelijk van de oorzaak van de hyperacusis. Zo kunnen mensen met hyperacusis veel moeite ondervinden met het uitvoeren van alledaagse activiteiten. Teveel blootstelling aan geluiden en gewoon doorgaan met het leven kan namelijk leiden tot een verergering van klachten. Zelfs het geritsel van papier kan al te veel zijn voor sommige hyperacusis patiënten waardoor mensen beperkt worden in hun werkzaamheden. Mensen met hyperacusis zullen dus in zekere mate het alledaagse leven moeten aanpassen om niet te veel blootgesteld te worden aan geluid en daardoor vermoeid te worden of pijnlijke oren te krijgen (Hallberg et al, 2005). Aanpassingen kunnen gedaan worden door bijvoorbeeld minder te gaan werken of wat minder vaak bij mensen op bezoek te gaan. Uit onderzoek (Anari et al, 1999) onder 100 mensen met hyperacusis bleek dat ziekteverzuim meer begon op te treden wanneer mensen een LDL van 70 dB hadden en ook ondervonden deze mensen meer problemen met het dagelijks leven. Van de onderzochte groep mensen werkte 30% van de mensen met een LDL van 70 dB nog fulltime, 55% van de mensen was met ziekteverlof en de rest was met pensioen. Uit deze gegevens wordt de impact die hyperacusis heeft op werkomstandigheden duidelijk. Dit zal ook gelden voor andere sociale situaties en een voorbeeld hiervan is het onderzoek van Trullson et al (2003) waarin een groot deel van de onderzochte mensen met hyperacusis aangaf moeite te hebben met gesprekken waaraan meer dan twee personen deelnemen. Oorzaken hiervoor waren moeite met concentratie en de tolerantie voor geluiden. Sociale situaties bleken uitputtend te zijn en dit had tot gevolg dat mensen zich liever isoleerden.

Minder tijd doorbrengen in sociale situaties kan negatieve gevolgen hebben. Het sociale netwerk kan afnemen en verminderde inkomsten kunnen ontstaan door het stoppen met werken of minder werken. Zo is uit onderzoek (Pool et al, 2004) gebleken, dat mensen met een goed sociaal netwerk beter bestand zijn tegen negatieve stress. Tevens is gebleken dat het hebben van werk zorgt voor afleiding, inkomen en sociale steun van collega's. Deze aspecten van werk zullen invloed hebben op sociaal functioneren en daarmee ook op de globale kwaliteit van leven (Pool et al, 2004).

### **1.4. Intermediërende variabelen**

Er bestaat geen rechtlijnig verband tussen een aandoening en haar gevolgen. Het functioneren van een individu op een bepaald domein komt tot stand door een dynamische interactie tussen de gezondheid van een individu en diverse contextuele factoren (Trullson et al, 2003). De ernst van de klachten zal dan ook verschillen voor diverse patiënten. In de literatuur zijn een aantal zaken te vinden die ook van invloed zijn bij de beleving van een ziekte of aandoening. In de onderstaande paragrafen zullen de meest genoemde bevindingen aan bod komen.



#### *1.4.1. Ziekte-acceptatie*

De mate waarin iemand zijn of haar aandoening accepteert heeft een invloed op de manier waarop wordt omgegaan met de aandoening en de beperkingen die hieruit voortvloeien (Pool et al, 2004). Hyperacusis is voorzover nu bekend chronisch van aard. Mensen met hyperacusis zullen dus eerst moeten accepteren dat de aandoening blijvend is voordat er een manier gevonden kan worden om hier mee om te gaan. Ziekteacceptatie zal uiteindelijk een positieve invloed hebben op de omgang met klachten en hierdoor zorgen voor verminderde last die van klachten ondervonden wordt resulterend in een betere globale kwaliteit van leven. Uit onderzoek van Koenenman (2005) kwam naar voren dat hoe hoger de ziekteacceptatie is hoe minder klachten zoals angst en depressie voorkomen. Dit zal weer leiden tot een hogere globale kwaliteit van leven.

Het hebben van hyperacusis dwingt enige mate van aanpassing af aangezien te veel blootstelling aan geluiden leidt tot vermoeidheid, wat weer verdere gevolgen zal hebben voor het klachtenpatroon. Eventuele aanpassingen vergen wel dat mensen accepteren dat ze hyperacusis hebben, dat dit niet meer over gaat en dat ze hiermee moeten leren leven. Wanneer mensen bijvoorbeeld niet willen accepteren dat de hyperacusis blijvend is en zichzelf dwingen gewoon door te gaan met het 'normale' leven zullen ze extreem vermoeid raken en misschien zelfs depressief. Dit zal weer kunnen leiden tot een toename van klachten van hyperacusis (Trullson et al, 2003).

Uit onderzoek van Evers et al (1998) bleek acceptatie geassocieerd te zijn met positieve uitkomsten zoals weinig angstige gevoelens en acceptatie bleek dan ook adaptief te zijn.

#### *1.4.2. Neuroticisme*

Bepaalde persoonlijkheidsstijlen hebben invloed op de beleving van een ziekte of aandoening. Neuroticisme is één van de meest significante persoonlijkheidsdimensies in het geval van gezondheid en welzijn. Neuroticisme schijnt gerelateerd te zijn aan ziektecognities en kan daardoor een invloed hebben op de beleving van een ziekte of aandoening en daardoor weer op de kwaliteit van leven (Evers et al, 1998).

Uit onderzoek van Brussee (2003) komt naar voren dat tinnitus patiënten met een neurotische persoonlijkheid vaker klachten als angst en depressie ervaren. Dit heeft een lagere globale kwaliteit van leven tot gevolg. Neuroticisme is een persoonlijkheidstrekk en is dus vrij stabiel over de tijd. Mensen die hoog scoren op een maat van neuroticisme zijn vaak emotioneel instabieler dan andere mensen en ook zijn ze meer prikkelbaar, angstig, pessimistisch en sneller geïrriteerd en tot slot schijnen ze meer te klagen (Larsen en Buss, 2002). Zoals eerder vermeld heeft angst een invloed op klachtentoename bij hyperacusis. Mensen met een hoge score op neuroticisme hebben dus meer kans om angstig te worden wat weer kan resulteren in

klachtentoeename en daardoor een lagere globale kwaliteit van leven. Verder zullen mensen die hoog scoren op neuroticisme sneller geprikkeld zijn en daardoor meer irritatie ondervinden van hun hyperacusis. De ernst van de hyperacusis kan daardoor als erger waargenomen worden. Hoe mensen hun klachten ervaren hangt namelijk voor een groot deel af van de ervaren omgevingsstress en de reactie daarop (Hébert et al, 2004). Tot slot zal de hyperacusis zelf een impact kunnen hebben op het gevoelsleven van mensen. Door de stress die vaak gepaard gaat met de aandoening zullen neurotische gevoelens een gevolg kunnen zijn van de aandoening zelf.

#### *1.4.3. Waargenomen controle*

In moeilijke situaties kan het verlies van gevoel van controle, gevoelens van stress en hulpeloosheid oproepen. Het hebben van een chronische aandoening beperkt mensen over het algemeen in hun gevoel van controle en invloed die ze hebben op hun eigen leven. Sommige mensen zien de dingen die hen overkomen als gevolg van externe factoren waardoor ze het gevoel hebben geen invloed uit te kunnen oefenen op zaken die hen overkomen. Dit kan ook voorkomen bij mensen met een ernstige (chronische) aandoening. Gevolg hiervan is dat mensen ook weinig zullen doen om hun leven beter in te richten en te leren leven met bepaalde beperkingen. Een laag gevoel van waargenomen controle kan daardoor resulteren in gedrag dat op den duur zorgt voor klachtenverergering (Pool et al, 2004). Zo kan iemand met hyperacusis denken dat er toch geen oplossing voor het probleem is en gewoon door willen gaan met zijn of haar leven. Mensen gaan over hun grenzen heen door te veel deel te nemen aan sociale activiteiten, geen rust te nemen en zichzelf teveel bloot te stellen aan geluid. Op den duur zal dit leiden tot vermoeidheid en pijn (Hallberg et al, 2005). Wanneer mensen juist wel het gevoel hebben controle te hebben over een aandoening dan zal dit leiden tot positiever ziektegedrag. Dit houdt in dat mensen meer rekening houden met beperkingen en geen eigen grenzen overschrijden. Een manier van leven binnen de mogelijkheden zal dan een gevolg zijn en dit zal leiden tot een betere kwaliteit van leven (Pool et al, 2004).

Bepaalde aspecten van een aandoening kunnen de waargenomen controle bemoeilijken. Zo hebben externe geluiden een enorme stress opwekkende kracht. De perceptie van oncontroleerbaarheid van een situatie is een centraal aspect in de definitie van stress. Interne bewustwording van bijvoorbeeld stress kan een belangrijke rol spelen bij de waargenomen ernst van tinnitus. Uit onderzoek is gebleken dat door hoge stressniveaus bij mensen met tinnitus er ook hogere angstniveaus ontstonden. Zoals eerder vermeld zorgt angst weer voor verergering van gevoeligheid voor geluid waardoor dit ook weer kan zorgen voor een verslechtering van de globale kwaliteit van leven.

Verschillen in klachten kunnen ontstaan door individuele verschillen in reacties op omgevings- en emotionele stress (Hébert et al, 2004).

Geluiden in de omgeving zijn meestal niet te controleren waardoor controle in andere zaken gezocht kan worden. Zo kan iemand proberen structuur in zijn leven te brengen en aanpassingen op diverse levensgebieden te doen. Een beter gevoel van controle zal zorgen voor een meer verstandige omgang met hyperacusis, zoals minder lawaaiige omgevingen bezoeken, en op den duur waarschijnlijk ook een beter beloop van de hyperacusis door minder kans op schade door het niet volgen van leefregels.

## **1.5 Behandeling**

De oorzaak van hyperacusis is nog onbekend en dit maakt het moeilijk om een goede behandeling te geven. Hyperacusis is dan ook tot op heden niet te verhelpen. Toch kunnen sommige methoden de klachten verminderen terwijl weer andere helemaal geen effect hebben of zelfs zorgen voor verergering van klachten. In deze paragraaf zal op enkele methoden ingegaan worden omdat ze vaak gebruikt worden of populair zijn. Er kan niet ingegaan worden op alle bestaande behandelingen omdat de beschrijving anders te uitgebreid zou worden. De eerste behandelmethode die hier beschreven zal worden is oorbescherming.

### ***Oorbescherming***

Vroeger werd het gebruik van oordoppen geadviseerd maar dit is het slechtste wat mensen met hyperacusis kunnen doen. Het idee achter het gebruik van oordoppen is dat mensen met een verlaagde drempel voor geluidstolerantie, extra gevoelig zijn voor geluiden en dus extra bescherming nodig hebben. Oordoppen zorgen ervoor dat het gehoorssysteem nóg gevoeliger wordt en de klachten zullen verergeren (Jastreboff & Pawel, 2001). Uit onderzoek van Anari et al (1999), naar gebruikte methoden om klachten te verminderen onder honderd hyperacusis patiënten, bleek dat 42% van de vrouwen met hyperacusis en 57% van de mannen met hyperacusis dagelijks gehoorbescherming gebruikten.

### ***Patiënt educatie***

Tinnitus en hyperacusis zijn nog vrij onbekende aandoeningen en dit kan voor veel bezorgdheid zorgen bij mensen. Gebleken is dat angst kan verminderen door middel van het geven van goede informatie aan mensen. Wanneer mensen te horen krijgen dat de tinnitus of hyperacusis niet te genezen is zal dit kunnen leiden tot angst en piekeren en nog vele andere gevoelens en emoties. Op zijn beurt kan angst de perceptie van klachten van tinnitus of hyperacusis weer doen verergeren. Wanneer mensen op de hoogte zijn van deze verbanden en kennis hebben van de werking van het auditieve systeem zal er in zekere mate invloed uitgeoefend kunnen worden op het waarnemen en ondervinden van klachten (Nelson & Chen, 2004).

### ***Tinnitus Retraining Therapy (TRT)***

Deze training is zoals de naam al doet vermoeden ontwikkeld voor gebruik bij tinnitus patiënten maar schijnt ook bij hyperacusis effectief te zijn. De training bestaat uit een combinatie van geluidstherapie en educatie en kan aangepast worden aan verschillende individuen. De bedoeling van de training is om mensen aan te leren om te wennen aan storende geluiden. Mensen leren eerst om geluiden te herkennen als neutrale en niet significante geluiden. Het kan nog al eens voorkomen dat mensen ongerust of angstig worden door het horen van bijvoorbeeld suizende geluiden in het geval van tinnitus. Het doel bij TRT is om deze emotionele gevoelens zoveel mogelijk weg te nemen door een proces van herkenning en gewenning. Gewenning vindt plaats door systematische blootstelling aan geluid gevolgd door een plezierige situatie. De blootstelling aan geluiden vindt gradueel plaats, waarbij het geluidsniveau steeds een stapje toeneemt (Jastreboff & Pawel, 2001). De focus van de behandeling ligt op het verwijderen van negatieve emoties die gepaard gaan met het horen van interne geluiden. Dit hele proces kan enige tijd in beslag nemen en duurt ongeveer twee of drie jaar.

Bij hyperacusis vindt dezelfde gewenningstraining plaats maar de training is nu gericht op externe geluiden. Uit onderzoeken onder 150 tot 800 tinnitus patiënten bleek 80% van de mensen na de behandeling een vermindering van klachten te ondervinden. Onderzoeken naar deze behandelvorm misten tevens wel vaak een controlegroep of een placebogroep waardoor de effectiviteit nog in zekere mate onzeker blijft (Nelson & Chen, 2004).

### ***Overige behandelmethoden***

In onderstaande tabel staan nog enkele behandelmethoden weergegeven, er zullen nog veel meer behandelingen bestaan maar om niet te lang van stof te worden zal het hierbij gelaten worden.

Tabel 1.3 *Behandelmethoden*

Behandelmethode	Omschrijving
Auditieve Integratie Training (AIT)	Gevoelige pieken in de gevoeligheid voor geluiden worden verminderd door te luisteren naar speciale geluiden. Met een speciaal ontwikkelde versterker wordt muziek elektronisch bewerkt waarbij hoge en lage tonen afwisselend benadrukt worden. Bepaalde frequenties kunnen hierbij weggefilterd worden ( <a href="http://www.nvvs.nl">www.nvvs.nl</a> ).
Medische Behandeling	Serotonine heropname bevorderende medicijnen blijken effectief bij het verminderen van klachten van hyperacusis (Gopal et al, 2000). Deze medicijnen hebben

	een invloed op plastische veranderingen die plaatsvinden in de hersenen (Nelson & Chen, 2004).
Oorkaarsen	De oorkaars bestaat uit opgerold linnen, gedrenkt in bijenwas, honing en geneeskrachtige kruiden. Deze wordt in de uitwendige gehoorgang gestopt. Het oorsmeer wordt zacht en de oorkaars zorgt dat het oorsmeer uitgezogen wordt. Circulatie van bloed en lymfe in oor, keel en neus wordt geactiveerd ( <a href="http://www.nvvs.nl">www.nvvs.nl</a> ).
Bach-remedies	Vijf middelen die allemaal een bepaalde werking schijnen te hebben zijn samengevoegd in het middel rescue, dat te koop is in het reformhuis ( <a href="http://www.nvvs.nl">www.nvvs.nl</a> ).
Acupunctuur	Acupunctuur kan inspelen op klachten van hyperacusis. Door de doorbloeding te prikkelen schijnen bijvoorbeeld vermoeidheid en slaapstoornissen te verminderen. Beleving van de ziekte staat in deze behandeling centraal ( <a href="http://www.acupunctuur.nl">www.acupunctuur.nl</a> ).

## 1.6. Het onderzoek

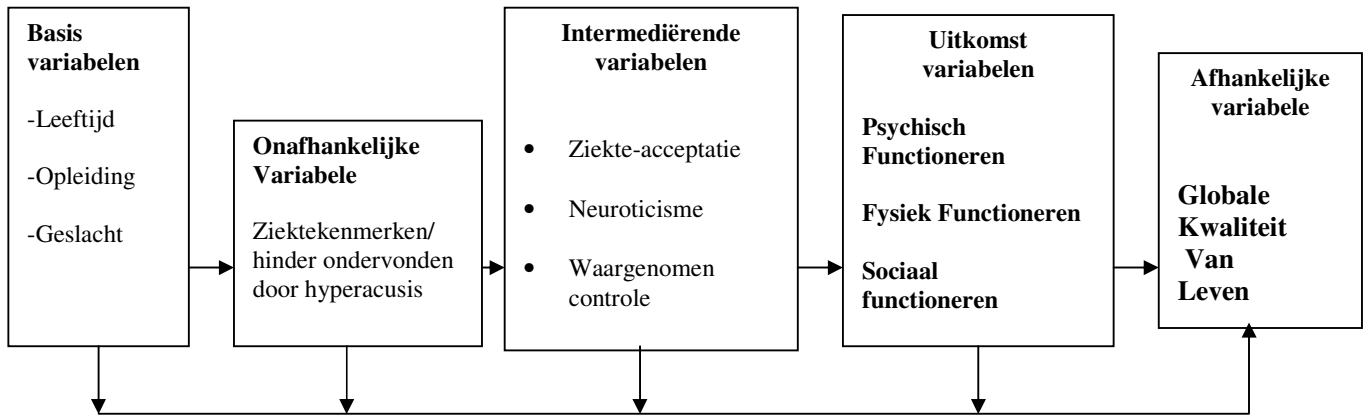
Uit voorgaand overzicht van de literatuur komt naar voren dat het hebben van hyperacusis vele gevolgen heeft voor het dagelijks leven. Dit onderzoek wordt uitgevoerd om een beter beeld te krijgen van de impact van hyperacusis op diverse levensgebieden. Hieronder staat nogmaals de hoofdvraag van dit onderzoek vermeld:

Wat is de globale kwaliteit van leven voor mensen met hyperacusis, en welke factoren zijn daarop van invloed?

Dit onderzoek zal uitgevoerd worden om inzicht te krijgen in de kwaliteit van leven van mensen met hyperacusis. Uit de gevonden literatuur blijkt dat het psychisch, fysiek en sociaal functioneren van mensen beïnvloed wordt door het hebben van hyperacusis. Aangezien de reactie op een aandoening van meerdere zaken afhankelijk is, zullen de in de vorige paragraaf gevonden intermediaire variabelen ook meegenomen worden in dit onderzoek.

Kortom er zal in dit onderzoek gekeken worden in hoeverre de ziektekenmerken en de hinder ondervonden door hyperacusis invloed hebben op het psychisch, fysiek en sociaal functioneren van mensen en daarmee op de globale kwaliteit van leven. Onder ziektekenmerken worden, klachtenverloop, co-morbiditeit en duur van de aandoening verstaan. Het verband tussen de onafhankelijke variabelen (ziektekenmerken en hinder

ondervonden door hyperacusis) en de uitkomstvariabelen (psychisch, fysiek en sociaal functioneren) is afhankelijk van hoe mensen scoren op de intermediaire variabelen. Hoe hoog of laag iemand scoort op een intermediaire variabele, heeft invloed op het effect dat de rest van de variabelen zullen hebben. In het onderzoek zullen meerdere verbanden tussen basis- onafhankelijke variabelen, uitkomst- én afhankelijke variabelen bekeken worden, rekening houdende met effecten van intermediaire variabelen. Om dit duidelijk weer te geven, zijn in figuur 4 alle variabelen opgenomen in het onderzoeksmodel.



Figuur 4. Onderzoeksmodel hyperacusis, globale kwaliteit van leven, psychisch, fysiek, sociaal functioneren, de basis-en intermediaire variabelen.

#### 1.6.1. Uitkomstvariabelen

##### *Psychisch functioneren*

In het onderzoek zal gekeken worden naar het psychisch functioneren. Als uitkomstmaat voor het psychisch functioneren zal gekeken worden naar de gemoedstoestand van personen, met name of personen last hebben van angst en depressie.

##### *Fysiek functioneren*

Er zal bepaald worden hoe mensen met hyperacusis er fysiek aan toe zijn. In dit onderzoek zal dit bekeken worden aan de hand van de vermoeidheid en slaapproblemen van mensen met hyperacusis. Verder zal gekeken worden of de mate van fysiek functioneren, invloed heeft op de globale kwaliteit van leven. Vermoeidheid blijkt namelijk samen te hangen met een lagere kwaliteit van leven (Senol et al, 2007).

##### *Sociaal functioneren*

Aangezien mensen met hyperacusis juist veel last kunnen ondervinden in werk- of sociale situaties, is het interessant om te kijken wat precies de invloed is van de ziektekenmerken op het sociaal functioneren en de globale kwaliteit van leven. Sociaal functioneren zal in dit onderzoek benaderd worden door te bepalen hoeveel dagelijkse activiteiten op het sociale vlak personen nog kunnen uitvoeren.

### *1.6.2. Onderzoeksvragen*

1. Hoe verhoudt de globale kwaliteit van leven van mensen met hyperacusis zich tot andere patiëntgroepen en de algemene bevolking?

Verder zal er gekeken worden naar de invloed van verschillende basisvariabelen op de globale kwaliteit van leven. Uit eerder onderzoek kwam naar voren dat jonge mensen vaak een meer ernstige vorm van hyperacusis hebben en dit zou kunnen leiden tot een lagere kwaliteit van leven bij jongere patiënten. Uit ander onderzoek naar de kwaliteit van leven komt vaak naar voren dat mensen met een lager opleidingsniveau een lagere kwaliteit van leven rapporteren (Pool et al, 2004).

In de meeste onderzoeken naar hyperacusis denken mannen en vrouwen ongeveer gelijk over de ernst van hun hyperacusis en de last die ze hiervan ondervinden. Een tweede onderzoeksvraag zal vergelijkingen mogelijk kunnen maken tussen de zogeheten basisvariabelen; geslacht, opleidingsniveau en leeftijd.

2. Zijn er verschillen in psychisch, fysiek en sociaal functioneren, afhankelijk van de basisvariabelen, geslacht, opleidingsniveau en leeftijd?

Er is nog niet zoveel bekend over de precieze kenmerken van hyperacusis. Om hier een beeld van te krijgen zal er gevraagd moeten worden naar het beloop van de klachten, het tempo van ontstaan van hyperacusis en het voorkomen van andere aandoeningen. Een volgende vraag zal dan zijn:

3. Wat zijn de ziektekenmerken van mensen met hyperacusis?

Welke aspecten van hyperacusis hebben invloed op de globale kwaliteit van leven en op welke manier? Gebleken is dat hyperacusis vaak samen gaat met andere aandoeningen als tinnitus en gehoorverlies waardoor mensen met meerdere problemen tegelijkertijd te maken hebben. De verwachting is dat het lijden aan meerdere aandoeningen zal leiden tot een slechtere kwaliteit van leven. De volgende vraag zal beantwoord moeten worden om hier een beter beeld van te krijgen:

4. Wat is de invloed van ziektekenmerken op de verschillende dimensies van kwaliteit van leven (psychisch, fysiek en sociaal) en op de globale kwaliteit van leven?

In de literatuur werden enkele intermediërende variabelen genoemd. Uit eerder onderzoek bleek de score op een van deze variabelen invloed te hebben op het psychisch, fysiek en sociaal functioneren. Zo wordt een hoge mate van ziekteacceptatie geassocieerd met een betere kwaliteit van leven omdat mensen op een zo goed mogelijke manier met hun ziekte proberen om te gaan. De verwachting in dit onderzoek is dan ook dat een hoge mate van ziekteacceptatie zal leiden tot een hogere kwaliteit van leven.

5. Wat is de invloed van ziekteacceptatie op de verschillende dimensies van kwaliteit van leven (psychisch, fysiek en sociaal) en op de globale kwaliteit van leven?

Persoonlijkheidskenmerken blijken ook invloed te hebben op kwaliteit van leven. In dit onderzoek zal de invloed van neuroticisme bekeken worden. De verwachting is dat mensen die hoog scoren op neuroticisme een lagere kwaliteit van leven zullen rapporteren. De reden hiervoor is dat neuroticisme leidt tot veel piekeren, argwaan en gevoelens van depressie en angst. Al deze zaken bleken in eerder onderzoek een negatieve invloed te hebben op de kwaliteit van leven.

6. Wat is de invloed van neuroticisme op de verschillende dimensies van kwaliteit van leven (psychisch, fysiek en sociaal) en op de globale kwaliteit van leven?

Als laatste intermediërende variabele wordt gekeken naar de mate van waargenomen controle. Wanneer men veel controle ervaart zal er minder sprake van stress zijn wat een positief effect kan hebben op het functioneren op andere dimensies en de globale kwaliteit van leven

7. Wat is de invloed van waargenomen controle op de verschillende dimensies van kwaliteit van leven (psychisch, fysiek en sociaal) en op de globale kwaliteit van leven?

Tot slot zal het functioneren op elke dimensie bepaald worden en de invloed hiervan op de globale kwaliteit van leven. Om het psychisch functioneren vast te stellen zal er gekeken worden naar scores op angst en depressie. Uit de literatuur komt naar voren dat een hoge mate van angst en/of depressie een negatieve invloed zal hebben op de globale kwaliteit van leven. Hoe mensen fysiek functioneren zal in dit onderzoek bekeken worden aan de hand van de vermoeidheid en slaapproblemen van mensen met hyperacusis. Verder zal gekeken worden of de mate van fysiek functioneren, invloed heeft op globale kwaliteit van leven. De verwachting is dat weinig vermoeidheid en slaapproblemen leiden tot een betere globale kwaliteit van leven. Veel vermoeidheid en slaapproblemen daarentegen zullen volgens de verwachting



leiden tot een lagere globale kwaliteit van leven. Tot slot zal sociaal functioneren in dit onderzoek benaderd worden door te bepalen hoeveel dagelijkse activiteiten op het sociale vlak personen nog kunnen uitvoeren. Sociale steun en goed sociaal contact blijken belangrijk te zijn voor de kwaliteit van leven. De verwachting is dan ook dat een beter sociaal functioneren zal leiden tot een hogere globale kwaliteit van leven. De laatste vraag in dit onderzoek is dan ook:

8. Wat is de invloed van verschillende scores op psychisch- sociaal- en fysiek functioneren op de globale kwaliteit van leven?

## Hoofdstuk 2. Methode

---

In dit hoofdstuk wordt eerst uitgelegd welke mensen voor het onderzoek benaderd zijn en op welke manier dit gedaan is. Vervolgens zal de procedure behandeld worden waarin beschreven staat hoe het onderzoek is uitgevoerd. Daarna wordt de steekproef beschreven en tot slot komen de gebruikte meetinstrumenten aan bod.

### 2.1. Respondenten

De proefpersonen werden geworven met behulp van Mevrouw Wijke van der Kooi. Zij is vrijwillig voorlichtster van de NVVS (Nederlandse Vereniging Voor Slechthorenden) en bestuurslid van de Commissie Tinnitus/Hyperacusis. Door middel van een advertentie op de website van de NVVS, een oproep op het Tinnitus Forum, een oproep in het blad HOREN en in het verlengde daarvan in de regionale NVVS afdeling periodieken en door middel van een bericht op teletekst, zijn mensen op de hoogte gebracht van het onderzoek. Verder heeft Wijke van der Kooi mensen met hyperacusis aangeschreven die haar al bekend waren uit een eerder onderzoek en is er een oproep geplaatst in het blad BAM (Bescherming Akoestisch Milieu). Naar verwachting zouden er voldoende (naar schatting +/- 200) proefpersonen met hyperacusis deelnemen aan het onderzoek. In het voorjaar van 2006 was er per abuis al een oproep geplaatst voor mensen met hyperacusis en vanaf dat moment hebben mensen zich aangemeld om mee te doen aan het onderzoek.

Het gaat hierbij om een zelf gemelde groep mensen met hyperacusis. De proefpersonen zullen op allerlei verschillende manieren gediagnosticeerd zijn met hyperacusis bijvoorbeeld door een KNO-arts of door zichzelf na het lezen van informatie over hyperacusis. Het was dus geen vereiste dat mensen gediagnosticeerd zijn door een specialist om deel te kunnen nemen aan het onderzoek.

### Het onderzoek

Het onderzoek dat is uitgevoerd is een vragenlijstonderzoek. Een oproep over het onderzoek is gedaan via websites, tijdschriften en van mond tot mond. De proefpersonen die hebben deelgenomen zijn daardoor afkomstig uit allerlei delen van Nederland en hebben verschillende leeftijden. Wel zullen ze het bijna allemaal nodig vinden dat er onderzoek gedaan wordt naar hyperacusis aangezien een vrij groot deel van de onderzoeksgroep zichzelf voortijdig heeft opgegeven voor het onderzoek. Het gaat dus om een gemotiveerde groep proefpersonen.

## **2.2. Procedure**

Al geruime tijd voor het onderzoek plaatsvond gaven mensen zich op voor deelname aan het onderzoek. Mevr. Wijke van der Kooi heeft een groot deel van de proefpersonen verzameld en heeft de namen en adressen van mensen met toestemming van betrokkenen aan medewerkers van de wetenschapswinkel doorgegeven. Ook kwamen er reacties op de eerdere oproep waarin mensen deelname rechtstreeks doorgaven aan de wetenschapswinkel. Tegen de tijd dat het onderzoek daadwerkelijk van start ging werd de oproep met een link naar het elektronisch bestand op de site van de NVVS gezet. De mensen die zich aangemeld hadden voor het onderzoek kregen een e-mail toegestuurd (zie bijlage 1) met hierin een link naar de website waar de vragenlijst op stond. Deze link kon aangeklikt worden waarna de vragenlijst ingevuld kon worden. Voor het onderzoek begon was al bekend dat een deel van de proefpersonen liever een papieren vragenlijst opgestuurd kreeg. Deze mensen kregen in plaats van een e-mail een brief opgestuurd (zie bijlage 2) waarin nogmaals verzocht werd om deelname aan het onderzoek. Samen met de brief kregen de proefpersonen ook direct de vragenlijst meegestuurd en een retourenveloppe zodat ze de vragenlijst gratis weer terug konden sturen. De vragenlijst is uiteindelijk ruim vijf weken beschikbaar geweest op internet en tot die tijd konden mensen de papieren versie ook nog terugzenden. In die weken kwamen er ook nog enkele verzoeken om vragenlijsten van mensen die via anderen hadden gehoord over het onderzoek.

Er is nog weinig bekend over hyperacusis en er is ook nog niet veel onderzoek naar gedaan, waardoor mensen waarschijnlijk erg bereidwillig waren om mee te doen.

## **2.3. Steekproef**

Van de in totaal 192 ontvangen vragenlijsten werden er eerst 131 verstuurd als link in een e-mail. 44 papieren vragenlijsten werden per post verzonden naar mensen die zichzelf opgegeven hadden. Na ruim een week werd er aan alle 175 mensen een herinneringsbrief gestuurd (zie bijlage 3) met daarin nogmaals het verzoek om mee te werken indien de vragenlijst nog niet ingevuld was. Tijdens het onderzoek kwamen er nog 13 verzoeken binnen om een vragenlijst waarvan 5 mensen een papieren versie wilden en 8 de internetversie. Tot slot waren er ook nog mensen die de vragenlijst hebben ingevuld door op de link te klikken op de website van de NVVS.

### *Respons rate*

Het totale aantal mensen dat de papieren versie heeft ontvangen was uiteindelijk 49 en van dit aantal zijn er in totaal 44 vragenlijsten teruggekomen. Dit is een respons rate van 89.8%. Per internet zijn er in totaal 137 vragenlijsten verstuurd maar er zijn 148 binnengekomen. Dit komt doordat mensen via een link op de site van het NVVS ook de vragenlijst konden invullen. De

totale respons rate is dus onbekend maar naar alle waarschijnlijkheid erg hoog. In totaal hebben 192 mensen aan het onderzoek meegedaan.

## **2.4. Instrumenten**

Het onderzoek bestond uit één meting van een zelf gemelde groep mensen met hyperacusis. De meting bestaat uit een aantal vragenlijsten die het sociaal, psychisch en fysiek functioneren meten en verder angst en depressie, acceptatie, hulpeloosheid en vermoeidheid. Verder is er aanvullende informatie opgevraagd over geslacht, leeftijd, leefomstandigheden, co-morbiditeit en waargenomen ernst van hyperacusis (zie bijlage 4, de vragenlijst).

### ***Basisvariabelen***

Er zijn enkele vragen over de achtergrond van de proefpersonen opgenomen in de vragenlijst. Dit is om een beter inzicht te krijgen in de verdeling van bijvoorbeeld mannen en vrouwen en om eventuele leeftijdsverschillen vast te stellen in de onderzochte groep.

### ***Onafhankelijke variabelen***

In overleg met Mevr. Wijke van der Kooi is er een aantal vragen gesteld over de duur van hyperacusis, de ernst en het beloop van de klachten. Tevens is er gevraagd naar het voorkomen van andere aandoeningen. Op deze manier kan er gekeken worden naar de invloed van co-morbiditeit op de waargenomen ernst van de aandoening en eventueel op de globale kwaliteit van leven. Omdat er nog weinig bekend is over hyperacusis komen er misschien nog zaken naar voren die vaak geassocieerd zijn met hyperacusis en kan een beter beeld gevormd worden van de kenmerken van mensen met hyperacusis.

### ***Intermediërende variabelen***

#### ***Ziekte-acceptatie***

De mate van ziekteacceptatie is gemeten aan de hand van een subschaal ziekteacceptatie van de Ziekte-Cognitie-Lijst (ZCL) van Evers en Kraaimaat (1998). De lijst is opgesteld om ziektecognities te meten bij mensen met chronische ziektes. Er wordt uitgegaan van drie vrij stabiele ziektecognities, namelijk: acceptatie, hulpeloosheid en waargenomen ziekte voordelen. De vragenlijst is voor het eerst uitgetoetst bij mensen met reuma én mensen met MS. Na het vergelijken van de uitkomsten bleken de drie cognities een betrouwbaar en stabiel patroon van cognitieve reacties weer te geven. Uit het onderzoek bleek ook dat de cognities ziektegeneriek waren zodat de lijst gebruikt kan worden voor diverse patiënt populaties met chronische ziektes (Evers et al, 1998).

De vragenlijst telt 18 items die elk een van de drie cognities meet door middel van een uitspraak waarvan mensen moeten aangeven in welke mate ze het hiermee eens zijn. Voor dit onderzoek is

alleen gebruik gemaakt van de subschaal acceptatie. Scores op de subschaal acceptatie lopen van 6 tot 24 waarbij een hogere score een hogere mate van acceptatie weergeeft.

De vragenlijst is in enige mate aangepast door de vragen waar het woord ziekte in voorkomt te vervangen door hyperacusis. Hyperacusis is namelijk geen ziekte maar een aandoening en op deze manier spreekt de lijst de proefpersonen waarschijnlijk meer aan.

### *Neuroticisme*

De subschaal neuroticisme van de Eysenck Personality Questionnaire (Eysenck, Eysenck en Barrett, 1985) is gebruikt om de persoonlijkheidstrekk neuroticisme te meten. In deze vragenlijst zijn meestal vier schalen opgenomen waarvan nu alleen de schaal neuroticisme gebruikt is. Neuroticisme valt uit te leggen als een constante preoccupatie met zaken die mis kunnen gaan waardoor er angstig op zaken gereageerd wordt (Sanderman et al, 1995). In dit onderzoek zijn zes vragen opgenomen die met ja of nee te beantwoorden zijn en deze vormen samen de dimensie neuroticisme. De vragen waarop met 'Ja' is geantwoord krijgen de score 1 en worden bij elkaar opgeteld. De vragen waarop met 'Nee' is geantwoord krijgen een score 0 waardoor de schaal loopt van 0 t/m 6. Een hogere score geeft hierbij een hogere mate van neuroticisme weer. Uit onderzoek blijkt dat de dimensie neuroticisme betrouwbaar te meten is en tevens stabiel in de tijd is (Sanderman et al, 1995).

### *Waargenomen controle*

De mate waarin mensen controle ondervinden over hun leven met een aandoening is gemeten door de Pearlin's Mastery 7 (Pearlin & Schooler, 1978). De schaal wordt vaak toegepast bij mensen met psychische of fysieke gezondheidsproblemen. Waargenomen controle dient als psychologische bron in het omgaan met stressoren in de omgeving. De Mastery schaal is vertaald in het Nederlands (Pearlin & Schooler, 1978). De vragenlijst omvat zeven items waarbij mensen kunnen aangeven in welke mate ze het eens zijn met bepaalde uitspraken over controle. De score wordt verkregen door de items bij elkaar op te tellen en loopt van 7 tot 35. Een hogere score geeft een hogere mate van waargenomen controle weer.

### *Uitkomstvariabelen*

#### *Psychisch functioneren*

Hoe de proefpersonen psychisch functioneren is in dit onderzoek onderzocht door het voorkomen van angst en depressie te meten. De Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) bestaat in totaal uit 14 items waarvan er 7 angst en 7 depressie meten. De HADS geeft een klinische indicatie van het mogelijk bestaan van angst en depressie onafhankelijk van de impact van fysieke of cognitieve componenten (Danan et al, 2000). De antwoordcategorieën zijn: meestal, vaak, af en toe en helemaal niet. Voor elke antwoordcategorie wordt een score

toegekend van 0 tot en met 3. Voor zowel angst als depressie kunnen eindscores lopen van 0 tot en met 21. Een score hoger dan 8 geeft een indicatie voor het bestaan van angst of depressie ([www.debaar.net](http://www.debaar.net)).

### *Fysiek functioneren*

De mate van vermoeidheid en slaapproblemen vormen het fysiek functioneren in dit onderzoek. Vermoeidheid is gemeten door de Multidimensionele Vermoeidheids Inventory oftewel MVI-20 (Smets, Garssen, Bonke & de Haes, 1995). Deze lijst bestaat uit een 20 items tellende zelfrapportage maat. In de lijst zijn algemene vermoeidheid, fysieke vermoeidheid, verminderde activiteit, verminderde motivatie en mentale vermoeidheid opgenomen. Algemene vermoeidheid is het gevoeligst voor veranderingen in vermoeidheidsniveaus en kan bij inkorten van de lijst als enige schaal gebruikt worden. Elke schaal is gebalanceerd en wordt gerepresenteerd door vier vragen. Vragen als indicatie voor een hoge vermoeidheid en vragen als indicatie voor een lage vermoeidheid wisselen elkaar af. Op een schaal die loopt van 'ja dat klopt tot nee dat klopt niet', kan aangegeven worden in hoeverre men het met een item eens is (Smets et al, 1995). De scores lopen van 4 tot 20 waarbij 4 het minst vermoeid betekent en 20 het meeste vermoeid.

Slaapproblemen worden gemeten met behulp van de Algemene versie van Groninger Slaap Kwaliteitsschaal afgekort de GSQS (Meijman, 1988). Deze lijst geeft een weergave van de subjectieve kwaliteit van de nachtrust door de gemiddelde kwaliteit van de slaap gedurende een periode van één maand te meten. De vragenlijst bestaat uit 14 items. Wanneer respondenten op een item aangeven een probleem te ervaren krijgen ze een score '1', anders scoren ze '0'. De totaalscore geeft dus aan hoeveel slaapproblemen worden ervaren, met een maximum van 14.

### *Sociaal functioneren*

Hoeveel dagelijkse activiteiten op het sociale gebied kunnen de proefpersonen nog uitvoeren? Deze vraag wordt beantwoord door de proefpersonen te vragen naar hun werkzaamheden en in welke mate ze aanpassingen hebben moeten verrichten op dit gebied. De vragenlijst over werk bestaat uit vijf meerkeuze items en is naar voorbeeld van Brussee (2003).

Het verschil tussen het aantal sociale relaties dat een persoon bezit en het aantal dat hij zou willen hebben is met behulp van de eenzaamheidsschaal van de Jong-Gierveld gemeten. De eenzaamheidsschaal bestaat uit 11 items. Positieve (Er is altijd wel iemand bij wie ik terecht kan) en negatieve (Ik mis een echt goede vriend) items zijn beide opgenomen in deze vragenlijst (Tijhuis et al, 1999). De antwoordmogelijkheden bestaan uit Ja!, Ja, Min of meer, Nee en Nee!. Het optellen van de antwoorden leidt tot een score die van 0 tot 11 kan lopen. Hoe hoger de score hoe eenzamer iemand is en hoe slechter iemand sociaal functioneert (Holwerda, 2004).

Voor het meten van de gezondheidsgerelateerde kwaliteit van leven zijn subschalen van de Rand-36 gebruikt. De lijst is betrouwbaar en valide gebleken en is ziektegeneriek. Normaal gesproken bestaat deze lijst uit acht schalen maar in dit onderzoek zijn alleen de volgende schalen gebruikt: Rolbeperkingen door een fysiek probleem, Rolbeperkingen door een emotioneel probleem en tot slot belemmeringen in het sociaal functioneren. De vragen hebben betrekking op de afgelopen vier weken. De schaal rolbeperkingen door een fysiek probleem telt 4 items, de schaal rolbeperkingen door een emotioneel probleem bestaat uit 3 items en de schaal sociaal functioneren bestaat uit 2 items. Ruwe scores moeten getransformeerd worden naar een 100 puntsschaal. Hoe hoger de uiteindelijke score is, hoe beter de gezondheid en hoe meer activiteiten mensen nog kunnen uitvoeren (van der Zee & Sanderman, 1993).

### ***Hinder ondervonden door hyperacusis***

#### ***Tinnitus Handicap Inventory***

Een aangepaste versie van de Tinnitus Handicap Inventory (Newman, 1996) is gebruikt om de hinder van hyperacusis op fysiek, sociaal en psychisch gebied te bepalen. De THI is een zelfrapportagelijst bestaande uit 25 items en drie subschalen, namelijk: functionele beperkingen ten aanzien van fysiek, sociaal en psychisch functioneren, de affectieve reacties die mensen op hyperacusis hebben en catastroferende reacties op hyperacusis. De THI is in dit geval aangepast door tinnitus te vervangen door hyperacusis. Gebruik van deze lijst wordt vaak aangeraden vanwege het gemak van verwerking door de interne consistentie en betrouwbaarheid (Nelson en Chen, 2004). Vanwege de overlap tussen tinnitus en hyperacusis en het ongemak die beiden met zich meebrengen zou de THI een goede methode kunnen zijn om het functioneren met hyperacusis op deze manier in kaart te brengen.

### ***Afhankelijke variabele***

De afhankelijke variabele in dit onderzoek is de globale kwaliteit van leven van mensen met hyperacusis. De proefpersonen wordt gevraagd op een schaal van 1 tot 10 een rapportcijfer te geven voor hun kwaliteit van leven. Een 1 is hierbij de slechtst mogelijke kwaliteit van leven en een 10 de best mogelijke kwaliteit van leven. Hierna wordt gevraagd een rapportcijfer van 1 tot 10 te geven voor de kwaliteit van hun leven wanneer ze géén hyperacusis zouden hebben. Door een vergelijking te maken tussen deze cijfers kan een beeld gevormd worden van de gepercipieerde invloed van hyperacusis op hun leven. Tevens kan er een vergelijking gemaakt worden met eerder onderzoek waarbij deze vragen ook vaak gebruikt worden. De globale kwaliteit van leven met hyperacusis kan op deze manier redelijk in kaart gebracht worden.

In de onderstaande tabel zijn alle meetinstrumenten weergegeven.

Tabel 2.1 *Gebruikte meetinstrumenten*

Onderdeel	Doel van de meting	Voorbeelditem	Range (Min. Max. score in steekproef)	Betrouwbaarheid Cronbach's alpha	Onderdeel en vraagnr. in bijlage 4
Demografische variabelen	Leeftijd, geslacht en opleidingsniveau uitvragen.	Bent u m of v?	N.v.t.	N.v.t.	Deel 13, vraag 1 t/m 4
Kenmerken van hyperacusis	Inzicht krijgen in kenmerken van hyperacusis	In welk tempo ontstond er bij u hyperacusis?	N.v.t.	N.v.t.	Deel 1, vraag 1 t/m 18
Neuroticisme (EPQ subschaal)	De mate van neuroticisme vaststellen bij mensen met hyperacusis	Raakt u snel geïrriteerd?	0-6	0.72	Onderdeel 6, vraag 1 t/m 6
Acceptatie	Vaststellen of er sprake is van een hoge mate van acceptatie	Ik heb met de aandoening leren leven	6-24	0.91	Onderdeel 4, vraag 2, 3, 10, 13, 14, 17
Waargenomen controle (Pearlins Mastery 7)	De hoogte van de waargenomen controle onder mensen met hyperacusis vaststellen	Ik kan ongeveer alles als ik m'n zinnen erop gezet heb	7-35	0.84	Onderdeel 9, vraag 1 t/m 7
Depressie (HADS)	Indicatie van het voorkomen van depressie onder mensen met hyperacusis	Ik voel me de laatste tijd alsof alles moeizamer gaat	0-21	0.84	Onderdeel 7, vraag 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14
Angst (HADS)	Indicatie van het voorkomen van angst onder mensen met hyperacusis	Ik krijg de laatste tijd plotseling gevoelens van angst of paniek	0-21	0.90	Onderdeel 7, vraag 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13
Vermoeidheid (MVI-20)	De mate van vermoeidheid vaststellen in de onderzochte groep mensen met hyperacusis	Ik voel me fit		0.94	Onderdeel 8, vraag 1 t/m 20
Slapeloosheid (GSQS)	Het voorkomen van slaapproblemen	Ik doe 's nachts vaak geen oog dicht		0.87	Onderdeel 11, vraag



	uitvragen bij hyperacusispatiënten				1 t/m 14
Sociale isolement (Eenzaamheids schaal)	Inventarisatie van de subjectieve beleving van het aantal sociale relaties van mensen met hyperacusis	Ik ervaar een leegte om me heen	0-11	0.91	Onderdeel 5, vraag 1 t/m 11
Werk (vragen naar voorbeeld Brussee, 2003)	Vaststellen van aantal mensen met werk en de mate van aanpassingen die gedaan moesten worden in de werksituatie	Heeft u op dit moment een beroep	6-24 per subschaal	N.v.t.	Onderdeel 2, vraag 1 t/m 6
Gezondheidsge relateerde kwaliteit van leven, subschaal sociale beperkingen (Rand 36 subschaal)	Emotioneel en fysiek functioneren uitvragen en de eventuele gevolgen hiervan voor het sociaal functioneren	In hoeverre heeft uw lichamelijke gezondheid of hebben uw emotionele problemen u de afgelopen 4 weken belemmerd in uw normale sociale bezigheden met gezin, vrienden, burens of anderen?	0-100	0.83 (1 <sup>e</sup> schaal) N.v.t. (schaal bestaat uit 1 item) N.v.t.	Onderdeel 10, vraag 1 t/m 4
Hinder ondervonden door hyperacusis (THI)	De impact van hyperacusis inventariseren op fysiek, sociaal en psychisch gebied	Zijn er concentratiestoornissen als gevolg van uw hyperacusis?	0-100	0.89	Onderdeel 3, vraag 1 t/m 25
Globale kwaliteit van leven (rapportcijfer)	De globale kwaliteit van leven van mensen met hyperacusis vaststellen en de impact die hyperacusis heeft op het leven	Hoe zou u in het algemeen genomen de kwaliteit van uw leven beoordelen?	1-10	N.v.t.	Onderdeel 12, vraag 1 en 2

## Hoofdstuk 3. Resultaten

---

In dit hoofdstuk worden de gevonden resultaten besproken. De onderzoeksgroep zal eerst in kaart gebracht worden en daarna zal het psychisch, fysiek en sociaal functioneren van mensen met hyperacusis aan bod komen. Tenslotte zullen de onderzoeksvragen beantwoord worden aan de hand van correlaties, t-toetsen en regressie analyses.

### 3.1 De onderzoeksgroep

In tabel 3.1 worden verdelingen van leeftijd, geslacht, soort beroep en het opleidingsniveau van de onderzoeksgroep weergegeven.

Tabel 3.1 *Demografische variabelen (N=192)*

	N	(%)
<b>Leeftijd</b>		
Jonger dan 46 jaar	48	(25.7)
Tussen de 46 en 64 jaar	101	(54.0)
65 jaar en ouder	38	(20.3)
<b>Geslacht</b>		
Man	65	(35.1)
Vrouw	120	(64.9)
<b>Beroep</b>		
Werkend	53	(28.2)
Studerend	5	(2.7)
Werkloos/werkzoekend	5	(2.7)
Gepensioneerd	32	(17.0)
Arbeidsongeschikt	44	(23.4)
Huisvrouw/man	27	(14.4)
Anders	22	(11.7)
<b>Opleiding</b>		
Lager beroepsonderwijs	22	(11.7)
Middel (MAVO, MBO)	68	(36.0)
Hoger (VWO, HBO, WO)	99	(52.3)

Uit de tabel valt op te maken dat de meeste mensen van de onderzoeksgroep in de leeftijdscategorie van 46 tot 64 jaar zitten, met een gemiddelde leeftijd van 54 jaar. Dit was ook het geval bij onderzoeken onder tinnituspatiënten waarbij respectievelijk 56.6% en 71.2% van de mensen in de leeftijdscategorie 46 tot 64 jaar zat (Koeneman, 2005), (Brussee, 2003).

Verder is het percentage vrouwen in de onderzochte groep groter dan het percentage mannen. Dit is vrij opvallend omdat in eerdere onderzoeken onder tinnituspatiënten de onderzoeksgroepen voor het grootste deel uit mannen bestonden. (62.8% bij Koeneman en 73.3% bij Brussee 2003). De gemiddelde leeftijd van de vrouwen is 55 (SD= 14.0) en bij mannen is dit 54 (SD= 12.3). In eerder onderzoek van Anari et al (1999) lag de gemiddelde leeftijd van hyperacusispatiënten tussen de 47.5 en de 56 jaar. Dit komt dus overeen met het huidige onderzoek evenals het onderzoek onder tinnitus patiënten waar de gemiddelde leeftijd van de mannen 54 jaar was (SD=11.5) en de gemiddelde leeftijd van vrouwen 56 jaar (SD=11.5) (Koeneman, 2005). Een relatief klein deel van de onderzochte groep heeft (betaald) werk (28.2%). Opvallend is het hoge percentage arbeidsongeschikten (23.4%). Dit percentage is aanzienlijk hoger dan in de algemene bevolking van Nederland (10% in 2000) en tevens hoger dan het percentage arbeidsongeschikten dat in het onderzoek van Koeneman (2005) en Brussee (2003) werd gevonden onder tinnituspatiënten (16.1% resp. 10%).

### **3.2 Klachtenpatroon**

Wat zijn de ziektekenmerken van mensen met hyperacusis, is de onderzoeksvraag die in deze paragraaf aan de orde komt. In tabel 3.2 staat het klachtenpatroon van de onderzoeksgroep weergegeven.

Gemiddeld genomen hebben de mensen 12.3 jaren last van hyperacusis (SD=14.1). Het minimum aantal jaren last ligt op 1 en het maximum op 76 jaren last. Er zijn dus veel onderlinge verschillen en de waarden lopen erg uiteen.

De hyperacusis begon in 60.9% van de gevallen aan beide oren. Bij 21.4% van de onderzochte groep ontstond de hyperacusis bij het linker oor en bij de overige 17.2% begon de hyperacusis aan het rechter oor.

Cijfers over het voorkomen van tinnitus komen redelijk overeen met eerder gevonden resultaten. In eerder onderzoek werd het voorkomen van gehoorverlies in de hyperacusispopulatie op 78% geschat (Hyperacusis Network, 2007). In dit onderzoek is dit percentage wat kleiner, namelijk 66.1%. Het overgrote deel van de mensen met gehoorverlies heeft klachten aan beide oren (59.2%). In een onderzochte tinnitusgroep kwam het percentage mensen met gehoorverlies neer op 76.7% (Koeneman, 2005).

Zoals eerder vermeld in de inleiding wordt hyperacusis met vele andere klachten geassocieerd. Voorbeelden hiervan zijn overgevoeligheden voor aanraking, licht en geur, vermoeidheid en slaapstoornissen. Uit de resultaten blijkt dat 39.6% van de mensen aangeeft andere klachten te ondervinden die in verband zouden staan met hyperacusis. De onderzoeksgroep kon meerdere klachten opgeven die in verband stonden met hun hyperacusis. Deze zijn weergegeven in tabel 3.3.

Tabel 3.2 *Klachtenverloop en co-morbiditeit*

	N	(%)
<b>Ontstaan van klachten</b>		
Plotseling	79	(41.1)
Langzaam	74	(38.5)
Overig	35	(20.3)
<b>Klachtenverloop</b>		
Klachten erger geworden	96	(50)
Klachten afgenomen	23	(12)
Klachten hetzelfde	70	(38)
<b>Tinnitus</b>		
Ja	163	(84.9)
Nee	26	(15.1)
<b>Eerst Tinnitus of hyperacusis</b>		
Tinnitus	95	(49.5)
Hyperacusis	25	(13)
Overig	32	(37.5)
<b>Gehoorverlies</b>		
Ja	127	(66.1)
Nee	59	(33.9)
<b>Welk oor</b>		
Links	28	(14.6)
Rechts	23	(12)
Beide	74	(59.2)

Tabel 3.3 *Klachten in relatie tot hyperacusis*

Klachten	N	(%)
Overgevoeligheid totaal	117	(66.1)
Licht	72	(37.5)
Aanraking	20	(10.4)
Geuren	35	(18.2)
Flauwvallen	7	(3.7)
Hartproblemen	18	(9.4)
Problemen met de ogen	53	(27.6)
Tintelingen aan handen en voeten	33	(17.2)
Slaapstoornissen	92	(47.9)
Veranderde spijsvertering	19	(9.9)
Tremor aan handen	9	(4.7)
Na-echoën van geluid	55	(28.7)
Horen van twee of meer soorten tonen/geluid	77	(40.1)
Duizeligheid	75	(39.1)
Vermoeidheid	143	(74.5)
Anders	31	(16.2)

Uit tabel 3.3 komt naar voren dat de meeste mensen last hebben van vermoeidheid (74.5%). 66.1% van de mensen geeft aan een bepaald soort overgevoeligheid te bezitten waarvan het grootste deel (37.5%) overgevoelig is voor licht. Tot slot rapporteert 47.9% van de mensen last te hebben van slaapstoornissen.

### 3.3 Behandeling hyperacusis

In tabel 3.4 wordt een overzicht gegeven van de behandelingen die door veel mensen worden gerapporteerd.

Tabel 3.4 *Gerapporteerde behandelingen met positief resultaat*

Behandeling	N=125	(%)
Tinnitus Retraining Therapy	27	(14.1)
Gebruik van oordopjes	122	(63.5)
Auditieve integratie therapie	3	(1.6)
Gebruik technische maskeer en filterapparatuur	33	(17.2)
Alternatieve geneeswijzen	38	(19.8)
Anders	60	(31.3)

Het grootste deel van de onderzochte groep maakt of heeft ooit gebruik gemaakt van oordopjes. Verder geeft 31.3% van de mensen aan een andere behandeling te hebben ondergaan. Bij inspectie van de data bleken twee methoden door veel mensen genoemd te worden, namelijk: acupunctuur en ginko bilboa tabletten (alternatieve medicatie). Ook is aan de onderzoeksgroep gevraagd welke behandeling heeft geholpen in de vorm van vermindering van klachten. Van de 125 personen die wel eens gebruik maken van behandelingen geeft 44.2% aan dat een bepaalde vorm van behandeling klachtenvermindering tot gevolg heeft gehad. Vaak genoemde behandelingen die een positief resultaat hadden zijn: oorbescherming, acupunctuur, het gebruik van filterapparatuur, Tinnitus Retraining Therapie en Auditieve Integratie Therapie.

### 3.4 Afhankelijke variabele: Globale kwaliteit van leven

Door middel van een cijfer van 1 (slechtst mogelijke kwaliteit van leven) tot en met 10 (best mogelijke kwaliteit van leven) is de globale kwaliteit van leven gemeten in dit onderzoek. Om de impact van hyperacusis op de globale kwaliteit van leven te bepalen is dit cijfer vergeleken met een cijfer dat men geeft voor de globale kwaliteit van leven als men geen hyperacusis zou hebben. In de onderstaande tabel zijn de bevindingen te zien en verder zijn er ter vergelijking nog andere cijfers uit eerdere onderzoeken opgenomen in de tabel. De onderstaande onderzoeksvraag kan beantwoord worden met behulp van de gegevens uit de tabel:

Hoe verhoudt de globale kwaliteit van leven van mensen met hyperacusis zich tot andere patiëntgroepen en de algemene bevolking?

Tabel 3.5 *Rapportcijfers op de globale kwaliteit van leven*

	<b>M (SD)</b>	<b>Referentiegroep</b>	<b>M (SD)*</b>	<b>M (SD)**</b>
Kwaliteit van leven met hyperacusis	<u>5.7 (2.0)</u>	Kwaliteit van leven met tinnitus	6.4 (1.6)	6.4 (1.4)
Kwaliteit van leven zonder hyperacusis	<u>8.2 (1.3)</u>	Kwaliteit van leven zonder tinnitus	8.3 (1.2)	8.7 (0.8)

\* Uit Koeneman, 2005. Tinnitus zonder oorzaak

\*\* Uit Brussee, 2003. Tinnitus een permanente stoorzender

Het cijfer dat gegeven wordt voor de globale kwaliteit van leven mét hyperacusis is erg laag en zelfs onvoldoende. De referentiegroepen scoren beiden hoger (6.4) dan deze onderzoeksgroep (5.7) Deze verschillen zijn beide significant respectievelijk (T-test respectievelijk  $t=4.6$ ,  $p<.001$  en  $t=2.5$ ,  $p<.01$ ). De onderzoeksgroep schat hun globale kwaliteit van leven veel hoger in wanneer ze geen hyperacusis zouden hebben en het verschil

tussen beide cijfers is dan ook erg hoog (2.5) en significant ( $t=14.5$ ,  $p<.001$ ). Het verschil tussen de hyperacusis en tinnitusgroep op globale kwaliteit van leven is alleen voor het onderzoek van Brussee significant ( $t=2.8$ ,  $p<.01$ ).

Volgens Cummins (1995, in Brussee, 2003) waarderen mensen hun globale kwaliteit van leven gemiddeld met een 7.5. De gemiddelde score van 5.7 is veel lager waardoor hyperacusis een zeer grote impact op het leven lijkt te hebben.

### 3.5 Algemene hinder ondervonden door hyperacusis

Met behulp van de Tinnitus Handicap Inventory (THI) kan de hinder die mensen ervaren door hun hyperacusis worden vastgesteld. De scores op de THI lopen van minimaal 6 tot maximaal 94. De gemiddelde score ( $n=163$ ) op de THI in deze onderzoeksgroep was 49.4 ( $SD=18.8$ ). In het onderzoek van Koeneman (2005) was de gemiddelde hinder die mensen ondervonden door hun tinnitus 46.0 ( $SD=22.6$ ). In het onderzoek van Koeneman werd dit gemiddelde vergeleken met een onderzoek van Newman et al (1998) waar de gemiddelde score op de THI 37.1 ( $SD=24.7$ ) was voor een groep mensen met tinnitus als primaire aandoening. In onderzoek van Brussee (2003) was de gemiddelde hinder die tinnituspatiënten ondervonden 52.6 ( $SD=22.7$ ). De gemiddelde hinder die wordt ondervonden door hyperacusis ligt tussen de gemiddelden van de andere drie onderzoeken in maar is aan de hoge kant.

De eindscores op de THI totaalscore kunnen worden opgedeeld in vier categorieën, namelijk 'geen hinder' van hyperacusis (de scores van 0-16), 'milde hinder' (scores van 18-36), 'matige hinder' (scores van 38-56) en tot slot 'ernstige hinder' (scores van 58-100). Het gemiddelde van de scores ligt dus in de categorie matige hinder van hyperacusis. In de onderstaande tabel staat de verdeling per categorie vermeld ( $n=163$ ). Het grootste percentage van de mensen ondervindt matige hinder van hyperacusis (39.3%) en meer dan eenderde ondervindt ernstige hinder van hyperacusis.

Tabel 3.6 *Categorieën ervaren hinder van hyperacusis (n=163)*

Categorie	N	(%)
Geen hinder	6	(3.7)
Mild hinder	37	(22.7)
Matig hinder	64	(39.3)
Ernstig hinder	56	(34.4)

### 3.6 Beantwoording onderzoeksvragen

In deze paragraaf zullen de onderzoeksvragen beantwoord worden. Eerst wordt er gekeken naar de invloed van de basisvariabelen op de globale kwaliteit van leven en vervolgens naar de invloed van de ziektekenmerken op de globale kwaliteit van leven. Daarna worden de resultaten van het psychisch, fysiek, sociaal functioneren en de intermediaire variabelen behandeld en de relatie van deze dimensies met de globale kwaliteit van leven.

#### 3.6.1 Invloed basisvariabelen op het functioneren en de globale kwaliteit van leven

Zijn er verschillen in sociaal, psychisch en fysiek functioneren, afhankelijk van de basisvariabelen, geslacht, opleidingsniveau en leeftijd?

Opleidingsniveau hangt significant samen met de score op eenzaamheid (Mann Whitney test,  $Z=-4.3$ ,  $p<.001$ ). Laag opgeleiden scoorden gemiddeld 6.4 (SD=3.6) op eenzaamheid en voor hoog opgeleiden was dit 4.2 (SD=3.1). Lager opgeleiden rapporteren in dit onderzoek dus een hogere mate van eenzaamheid dan hoger opgeleiden.

De rest van de basisvariabelen hangen geen van allen significant samen met psychisch, sociaal, fysiek functioneren en de globale kwaliteit van leven. Er was wel een marginaal significant verschil tussen mannen en vrouwen op depressie. Het gemiddelde van depressie voor mannen was 7.9 (SD=4.5) en voor vrouwen was dit 6.6 (4.6) (Mann Whitney test,  $Z=-1.9$ ,  $p=0.05$ ). Er was eveneens een marginaal significant verschil voor opleidingsniveau en de score op globale kwaliteit van leven. Voor laag opgeleiden was dit 5.4 (SD=2.0) en voor hoog opgeleiden was dit 6.0 (1.9) (Mann Whitney test,  $Z=-1.9$ ,  $p=0.06$ ).

#### 3.6.2 Ziektekenmerken en de globale kwaliteit van leven

In deze paragraaf zal er gekeken worden naar de impact die de ziektekenmerken hebben op de kwaliteit van leven. Ervaren mensen bijvoorbeeld meer hinder van hun hyperacusis wanneer ze hier langer last van hebben of wanneer ze ook tinnitus of gehoorverlies hebben?

Wat is de invloed van ziektekenmerken op de globale kwaliteit van leven en het psychisch-fysiek- en sociaal functioneren?

Het gemiddelde op de Tinnitus Handicap Inventory (THI) voor mensen met tinnitus was 50.7 (SD=18.8) voor mensen zonder tinnitus was dit 41.7 (SD=16.3). Het wel of niet hebben van tinnitus heeft dus aanzienlijke invloed op de ondervonden hinder van hyperacusis (Mann-Whitney test,  $Z=-2.02$ ,  $p=.04$ ). Verder is er nog een verschil gevonden in de globale kwaliteit van leven voor mensen met of zonder gehoorverlies. Mensen mét gehoorverlies gaven



gemiddeld een 5.9 (SD=2.0) aan hun globale kwaliteit van leven, mensen zonder gehoorverlies gaven gemiddeld het cijfer 5.4 (SD=2.0). (Mann-Whitney test,  $Z=-2.0$ ,  $p=.04$ ). Het ziektekenmerk dat het meeste verschil veroorzaakte in psychisch, sociaal, fysiek functioneren en de globale kwaliteit van leven was het verloop van de klachten van hyperacusis. In de onderstaande tabel staan de bevindingen vermeld.

Tabel 3.7 *Verloop van klachten en verschillen in psychisch, sociaal en fysiek functioneren en de globale kwaliteit van leven*

	Klachten hetzelfde M (SD)	Klachten Erger M (SD)	Klachten afgenomen M (SD)	Z <sup>1</sup> (P)
Kwaliteit van leven	6.2 (1.76)	5.3 (2.1)	6.3 (1.1)	-2.0*
MVI: Vermoeidheid	59.4 (16.5)	67 (18.4)	63.5 (17.4)	6.4*
HADS: Angst	6 (3.7)	8.4 (5.2)	4.9 (3.6)	12.5**
THI: Hinder	41.5 (15.1)	56.6 (18.8)	44.1 (18.7)	23.9**
Eenzaamheidschaal: Sociaal isolement	5.4 (3.6)	5.2 (3.4)	6.2 (3.8)	8.9*

\*Significant op  $p<.05$  niveau

\*\*Significant op  $p<.01$  niveau

1. Mann-Whitney z-score

De mensen bij wie de klachten in de afgelopen tijd waren verergerd scoorden, behalve bij eenzaamheid, op alle aspecten significant slechter.

### 3.6.3 Psychisch, fysiek en sociaal domein

Hoe de verdeling van bijvoorbeeld angst en depressie is in de onderzoeksgroep wordt in de volgende paragrafen beschreven. De onderzoeksvraag luidt:

Wat is de invloed van verschillende scores op psychisch- fysiek- en sociaal functioneren, op de globale kwaliteit van leven?

#### **Psychisch functioneren**

Het psychisch functioneren wordt in dit onderzoek benaderd door de hoogte van angst en depressie te meten in de onderzoeksgroep. Een meer ziektespecifieke maat van het psychisch functioneren mét hyperacusis wordt verkregen door middel van de Tinnitus Handicap Inventory (THI).

### *HADS: Angst en depressie*

Om het psychisch functioneren van mensen met hyperacusis te bepalen is er achtereenvolgens gekeken naar de score op depressie en angst. De HADS is hiervoor gebruikt waarbij een score van 8 of hoger een indicatie geeft voor het bestaan van klinische depressie of angst.

Benadrukt moet worden dat het gaat om een indicatie en niet om de zekerheid van het bestaan van depressie of angst. De score van 8 of hoger is gebruikt als cut-off punt voor het onderscheiden van mensen met een hoge mate van depressie of angst en mensen met een lage mate van depressie of angst.

De gemiddelde score op depressie is 7.1 (SD=4.6) en de gemiddelde score op angst is 7.0 (SD=4.6). In eerder onderzoek onder tinnituspatiënten was de gemiddelde score op depressie 6.4 (SD=4.7) en op angst was dit 6.9 (SD=4.6) (Koeneman, 2005). De scores op depressie en angst voor mensen met hyperacusis zijn allebei hoger. Vooral de score op depressie is aanzienlijk hoger in vergelijking met het vorige onderzoek onder tinnitus patiënten. Beide scores liggen tevens vrij dicht bij het cut off point van 8.0.

In tabel 3.8 staan de verdelingen weergegeven van mensen met een hoge mate en een lage mate van depressie en angst.

*Tabel 3.8 Scores op depressie en angst in de hyperacusispopulatie*

<b>Depressie</b>	<b>N</b>	<b>(%)</b>
Lage mate van depressie (score lager dan 8)	109	(58.6)
Hoge mate van depressie (score van 8 of hoger)	77	(41.4)
<b>Angst</b>		
Lage mate van angst (score lager dan 8)	112	(60.2)
Hoge mate van angst (score van 8 of hoger)	74	(39.8)

Bij rond de 40% van de respondenten is er sprake van (zeer) hoge scores op depressie en angst. Om nu de onderzoeksvraag beter te benaderen zijn in tabel 3.9 de correlaties tussen de verschillende deelgebieden van psychisch functioneren en de globale kwaliteit van leven opgenomen.

Tabel 3.9 *Correlaties tussen psychisch functioneren, ervaren hinder (THI) en de globale kwaliteit van leven(rapportcijfer)*

De globale kwaliteit van leven en:	Correlatie
Depressie	-.699***
Angst	-.522***
Score op de THI	-.543***

\*\*\*Significant op <.001 niveau

De zeer hoge correlatie van depressie met globale kwaliteit van leven valt op. Hier lijkt dus een sterke samenhang te bestaan tussen depressie en het rapportcijfer dat mensen geven aan hun globale kwaliteit van leven. De score op de THI hangt negatief samen met de kwaliteit van leven ( $r = -.543$ ). Hoe lager de hinder is die ervaren wordt als gevolg van hyperacusis hoe hoger de globale kwaliteit van leven wordt ingeschat.

### ***Fysiek functioneren***

Het fysieke functioneren wordt vastgesteld door te kijken naar hoe vermoeid mensen met hyperacusis zijn en of ze last hebben van slaapproblemen.

### ***Vermoeidheid***

De MVI-20 meet vijf verschillende dimensies, namelijk: algemene vermoeidheid, fysieke vermoeidheid, verminderde activiteit, verminderde motivatie en mentale vermoeidheid. Een hogere score op de MVI betekent meer vermoeidheid. De totale vermoeidheidsscore correleert significant met de globale kwaliteit van leven ( $r = -.584$ ,  $p < .001$ ).

Tabel 3.10 *Gemiddelde scores op vermoeidheid (SD) bij de onderzoeksgroep en twee referentiegroepen.*

	Gemiddelde (SD)	Referentiegroep *	Referentiegroep**
Algemene vermoeidheid	14.6 (4.2)	9.9 (5.2)	7.8 (3.5)
Fysieke vermoeidheid	13.2 (4.7)	8.8 (4.9)	8.2 (3.9)
Reductie in activiteit	11.9 (4.4)	8.7 (4.6)	8.8 (3.5)
Reductie in motivatie	11.2 (4.1)	8.2 (4.0)	9.8 (4.0)
Mentale vermoeidheid	12.6 (4.3)	8.3 (4.8)	9.3 (3.8)

\*Gezonde groep gebruikt in het onderzoek van Jungerman, 2004 (N=140)

\*\*Hypothyreoïdiepatiënten in onderzoek van Jungerman, 2004 (N=140)

([www.dare.uva.nl](http://www.dare.uva.nl))

Scores op deze lijst lopen van minimaal 4 tot maximaal 20. De gemiddelde score op algemene vermoeidheid is het hoogst ( $M=14.6$ ) van alle scores. Bij vergelijking met de referentiegroepen valt op dat de vermoeidheid onder hyperacusispatiënten veel hoger is. Het verschil met de eerste referentiegroep zou nog verklaard kunnen worden doordat het om een gezonde referentiegroep gaat. Behalve het significante verschil in motivatiereductie tussen de patiëntgroep van Jungerman en de hyperacusisgroep ( $t=2.1$ ,  $p<.05$ ) zijn de rest van de verschillen allemaal extreem significant ( $p<.0001$ ).

### *Slaapproblemen*

Hoe mensen fysiek functioneren wordt in dit onderzoek ook benaderd door het bestaan van slaapproblemen in de onderzoeksgroep te inventariseren. De Groninger Slaap Kwaliteitsschaal (GSQS) is hiervoor gebruikt. De gemiddelde score op deze lijst was 6.4 ( $SD= 4.0$ ).

De range loopt van 1 tot 14. In tabel 3.3 was al te zien dat 47.9% van de mensen slaapstoornissen rapporteerde. Onderzoek van Brussee (2003) toonde aan dat 73.3% van de mensen met tinnitus rapporteerde wel eens slaapproblemen te hebben.

Tabel 3.11 *Correlaties globale kwaliteit van leven en fysiek functioneren*

<b>Kwaliteit van Leven en:</b>	<b>Correlatie</b>
MVI	-.584***
Slaapproblemen	-.345***

\*\*\* $p<.001$  niveau

### *Sociaal functioneren*

Het sociale functioneren van mensen met hyperacusis is in kaart gebracht door te kijken naar de werkzaamheden die mensen verrichten en de invloed van hyperacusis daarop. Verder is de eenzaamheidsschaal afgenomen om het verschil tussen het gewenste aantal en het daadwerkelijke aantal sociale relaties van mensen te vergelijken. Tot slot zijn er subschalen van de Rand-36 gebruikt om de gevolgen van hyperacusis voor dagelijkse en sociale bezigheden vast te stellen.

### *Invloed hyperacusis op werkzaamheden*

Voor 113 (58.9%) onderzochte personen van de totale onderzochte groep ( $n=192$ ), zijn er veranderingen geweest op het werkgebied als gevolg van hyperacusis. 52 personen (27.1%) die werken of een beroep hebben gehad zegt géén veranderingen meegemaakt te hebben op

het werk als gevolg van hun hyperacusis. 27 personen van het totaal hebben deze vraag niet beantwoord doordat ze geen werk hebben of in het verleden geen beroep uitgeoefend hebben. In tabel 3.12 staat het soort veranderingen die plaats hebben gevonden vermeld. In de tabel staat ook hoe vaak de onderzochte groep een bepaald soort verandering heeft genoemd (meerdere antwoorden waren mogelijk).

Tabel 3.12 *Veranderingen in werkzaamheden als gevolg van hyperacusis (n=113)*

Soort verandering	N	(%)
Gestopt met werken	55	(48.7)
Andere functie binnen zelfde bedrijf	9	(8.0)
Andere baan gekregen	8	(7.1)
Minder uren gaan werken	34	(30.1)
Af en toe niet naar werk toegaan	10	(8.9)
Langere pauzes nemen tijdens werk	21	(18.6)
Langzamer werken	20	(17.7)
Bepaalde dingen vermijden op werk	54	(47.8)
Anders	32	(28.3)

Uit de tabel blijkt dat een groot deel van de onderzoeksgroep (48.7%) gestopt is met werken als gevolg van hyperacusis. Verder zijn er hoge percentages van mensen die bepaalde dingen vermijden op het werk, minder uren gaan werken, langere pauzes nemen of langzamer werken. Over het algemeen lijkt hyperacusis uit deze gegevens een hele hoge impact te hebben op de werkzaamheden van mensen met hyperacusis.

De diverse redenen voor deze veranderingen op het werk door hyperacusis staan in de onderstaande tabel.

Tabel 3.13 *Reden van veranderingen in werkzaamheden (n=113)*

Reden van verandering	N	(%)
Hoofdpijn	49	(43.4)
Concentratiestoornissen	76	(67.3)
Vermoeidheid	95	(84.1)
Irritatie	61	(54.0)
Anders	40	(35.4)

De meest genoemde reden blijkt vermoeidheid te zijn (84%). Concentratiestoornissen worden ook door 67.3 % van de mensen genoemd als reden van veranderingen in werkzaamheden.

Verder worden activiteiten die gepaard gaan met teveel lawaai massaal vermeden door mensen met hyperacusis. Ook vergaderen, telefoneren en activiteiten die veel werkdruk of concentratie vereisen worden het liefst vermeden door de onderzoeksgroep.

#### *Sociaal isolement*

Met behulp van elf vragen over sociale relaties kan er een beeld verkregen worden over de tevredenheid van het aantal en de nabijheid van sociale relaties van mensen met hyperacusis. Het aantal relaties dat een persoon heeft wordt vergeleken met het gewenste aantal sociale relaties (Tijhuis et al, 1999). De gemiddelde score op de schaal die loopt van 0 tot 11 was in dit onderzoek 5.3 (SD=3.5).

Scores op de eenzaamheidsschaal kunnen ingedeeld worden in categorieën op basis van de mate van sociaal isolement die mensen ervaren. De verdelingen per categorie staan vermeld in de onderstaande tabel.

Tabel 3.14 *Categorieën eenzaamheid*

<b>Categorie</b>	<b>N</b>	<b>(%)</b>	<b>Eindhoven (%)*</b>	<b>Sociale zaken Westerveld (%)**</b>
Niet eenzaam	48	(26.2)	65	13
Matig eenzaam	93	(50.8)	28	78
Sterk eenzaam	27	(14.8)	5	10
Zeer sterk eenzaam	15	(8.2)	8	0

(Holwerda, 2005)

\*Bevolkingsonderzoek gemeente Eindhoven

\*\*Onderzoek onder cliënten van Sociale zaken in Westerveld

Zoals te zien valt zit de meerderheid van de onderzoeksgroep in de categorie ‘matig eenzaam’. In vergelijking met de referentiegroepen is het percentage mensen met hyperacusis dat in de categorie ‘niet eenzaam’ valt vrij laag. Eindhoven kan gezien worden als een algemene bevolkingsgroep terwijl de mensen bij de sociale zaken in Westerveld wat meer afwijken en hoger scoren op eenzaamheid. Het percentage mensen in de categorie ‘sterk eenzaam’ is bij de hyperacusisgroep iets hoger dan bij beide referentiegroepen. 14.8% van de onderzochte groep geeft aan dat ze sterk ontevreden zijn over het aantal of de nabijheid van hun sociale contacten. Het percentage mensen in de hyperacusisgroep is in dit onderzoek lager dan dat bij de ‘algemene bevolking’ het geval is.

### *Problemen in functioneren door gezondheids- en emotionele klachten*

Met behulp van een aantal subschalen van de Rand-36 zijn de rolbeperkingen door een fysiek probleem (moeite met het uitvoeren van werkzaamheden door problemen met de lichamelijke gezondheid), de rolbeperkingen door een emotioneel probleem (bijvoorbeeld depressie of angst) en het sociale functioneren (belemmeringen door lichamelijk of emotioneel probleem) van de onderzoeksgroep vastgesteld. De Rand subschalen lopen van 0-100. Hoe hoger de score hoe beter de gezondheidstoestand. In tabel 3.15 zijn de gemiddelde scores en standaarddeviaties te zien.

Tabel 3.15 *Gemiddelden op subschalen van de Rand-36*

	<b>M (SD)</b>	<b>M (SD)*</b>
Rolbeperkingen door een fysiek probleem	32.8 (40.2)	79.4 (35.5)
Rolbeperkingen door een emotioneel probleem	53.9 (43.0)	84.1 (32.3)
Belemmeringen in sociaal functioneren	51.1 (25.5)	86.9 (20.5)

\*Referentiegroep bevolkingsonderzoek Emmen, 1992 Noordelijk Centrum voor Gezondheidsvraagstukken van de RuG

De scores vallen zeer laag uit vooral in vergelijking tot de referentiegroep. De onderzoeksgroep blijkt met name moeite te hebben met het uitvoeren van werkzaamheden als gevolg van een lichamelijk probleem, in dit geval hyperacusis.

Tot slot is er nog gekeken of de lichamelijke gezondheid of emotionele problemen de normale sociale bezigheden hebben belemmerd en hoe vaak dit het geval was. Tabel 3.16 geeft een overzicht van de uitkomsten.

Tabel 3.16 *Belemmering in sociale bezigheden door een emotioneel of lichamelijk probleem*

<b>In hoeverre hebben emotionele of lichamelijke problemen sociale bezigheden belemmerd?</b>	<b>%</b>	<b>Hoe vaak hebben emotionele of lichamelijke problemen de sociale bezigheden belemmerd?</b>	<b>%</b>
Heel erg veel	15.5	Voortdurend	13.3
Veel	36.9	Meestal	27.1
Nogal	23.0	Soms	43.1
Enigszins	18.2	Zelden	8.5
Helemaal niet	6.4	Nooit	8.0

In deze paragraaf zijn de resultaten van het sociale functioneren met hyperacusis behandeld. Om nu te bekijken wat de invloed is van diverse sociale terreinen als werk, sociale relaties en dagelijkse activiteiten worden de correlaties van deze terreinen met de globale kwaliteit van leven in de volgende tabel weergegeven.

Tabel 3.17 *Correlaties sociale domein met globale kwaliteit van leven*

<b>Globale kwaliteit van leven en:</b>	<b>Correlatie</b>
Sociaal isolement (Eenzaamheidsschaal)	.008
Rolbeperkingen in fysiek functioneren (Rand)	.312***
Rolbeperkingen emotioneel functioneren (Rand)	.347***
Rolbeperkingen in sociaal functioneren (Rand)	.531***

\*\*\* p<.001 niveau

Behalve sociaal isolement correleren alle aspecten van het sociale functioneren hoog en significant met de globale kwaliteit van leven. Vooral belemmeringen in sociaal functioneren hebben een sterk verband met de globale kwaliteit van leven.



### 3.6.4 De Intermediërende variabelen

Van de intermediërende variabelen: acceptatie/hulpeloosheid, neuroticisme en waargenomen controle werd verwacht dat deze van invloed zouden zijn op de manier waarop mensen met hun aandoening omgaan en deze aandoening ervaren. De scores op het psychisch, fysiek en sociaal functioneren zouden dus kunnen afhangen van intermediërende variabelen. Tevens werd voor het onderzoek verwacht dat hoogte van scores op de intermediërende variabelen een invloed zouden kunnen hebben op de globale kwaliteit van leven. In deze paragraaf worden de scores op de intermediërende variabelen weergegeven zodat er meer inzicht verkregen kan worden in de volgende onderzoeksvragen:

- Wat is de invloed van ziekteacceptatie op de verschillende dimensies (psychische, fysiek en sociaal) van kwaliteit van leven en de globale kwaliteit van leven?
- Wat is de invloed van neuroticisme op de verschillende dimensies van kwaliteit van leven en de globale kwaliteit van leven?
- Wat is de invloed van waargenomen controle op de verschillende dimensies van kwaliteit van leven en de globale kwaliteit van leven?

#### **Acceptatie**

Met behulp van de Ziekte Cognitie Lijst is de mate van acceptatie vastgesteld. Per dimensie lopen de scores van 6 tot 24. Scores van de hyperacusis populatie op acceptatie zijn te zien in de onderstaande tabel.

Tabel 3.18 Scores op de ZCL

	Gemiddelde (SD)	Gemiddelde (SD) Tinnitusgroep*
Acceptatie	13.4 (3.0)	11.1 (4.1)

\* Uit M.A. Koeneman, 2005.

De scores op acceptatie zijn hoger dan bij de tinnitusgroep uit een eerder onderzoek. Het verschil is significant ( $t=6.9$ ,  $p<.001$ ).

Om inzicht te krijgen in de relatie tussen acceptatie en de drie dimensies van kwaliteit van leven (psychisch, fysiek en sociaal) en de globale kwaliteit van leven, staan in tabel 3.19 de correlaties weergegeven.

Tabel 3.19 *Correlaties tussen acceptatie en fysiek, sociaal en psychisch functioneren en de globale kwaliteit van leven.*

Correlatie	Acceptatie
<i>Psychisch functioneren</i>	
Angst	-.508***
Depressie	-.507***
<i>Fysiek functioneren</i>	
Slaapproblemen	-.250**
Vermoeidheid	-.462***
<i>Sociaal functioneren</i>	
Eenzaamheid	.02
Rand (fysiek, emotioneel, sociaal)	.243***, .263***, .408***
THI (hinder)	-.566***
Globale kwaliteit van leven	.466*** (mét hyperacusis), .143 (zonder hyperacusis)

\*\*p< .01 niveau

\*\*\*p<.001 niveau

Vrijwel alle onderzochte gebieden hangen sterk samen met acceptatie. Met name de correlaties van acceptatie met hinder ondervonden door hyperacusis en depressie en angst zijn erg hoog. Opvallend is verder dat, wanneer mensen een rapportcijfer geven aan hun leven wanneer ze géén hyperacusis zouden hebben, de samenhang tussen acceptatie en globale kwaliteit van leven wegvalt.

### **Neuroticisme**

De score op neuroticisme kan lopen van 0 tot 12. In de onderzoeksgroep is de gemiddelde score op neuroticisme 8.7 (SD=1.9). In eerder onderzoek onder tinnituspatiënten was de gemiddelde score op neuroticisme 5.5 (SD) (Brussee, 2003). De onderzoeksgroep scoort dus gemiddeld vrij hoog op neuroticisme.

Voor de duidelijkheid wordt de onderzoeksvraag met betrekking tot neuroticisme nogmaals herhaald:

- Wat is de invloed van neuroticisme op de verschillende dimensies van kwaliteit van leven (psychisch, fysiek en sociaal) en de globale kwaliteit van leven?

Om deze vraag te beantwoorden worden diverse relaties onder de loep genomen waaronder: neuroticisme en psychisch, fysiek en sociaal functioneren en de globale kwaliteit van leven.

Tabel 3.20 is hiervan de uitkomst.

Tabel 3.20 *Correlaties tussen neuroticisme en fysiek, sociaal en psychisch functioneren en de globale kwaliteit van leven.*

Correlatie	Neuroticisme
<i>Psychisch functioneren</i>	
Angst	.665***
Depressie	.496***
<i>Fysiek functioneren</i>	
Slaapproblemen	.301***
Vermoeidheid	.429***
<i>Sociaal functioneren</i>	
Eenzaamheid	.08
Rand (fysiek, emotioneel, sociaal)	-.238**, -.423***, -.419***
THI (hinder)	.509***
Globale kwaliteit van leven	-.405*** (met hyperacusis) -.284*** (zonder hyperacusis)

\*\*p< .01 niveau

\*\*\*p<.001 niveau

Bijna alle gevonden correlaties zijn significant op het .001 niveau. Vooral angst correleert hoog met neuroticisme (.665) en dit geldt ook voor de THI (.509).

### ***Waargenomen controle***

De mate van waargenomen controle die mensen hebben over hun hyperacusis is gemeten met de Pearlin's Mastery schaal. De schaal loopt van 8 tot 35. De onderzoeksgroep scoort hier gemiddeld 21.6 (SD=5.4) op. De waargenomen controle die tinnituspatiënten ondervonden in een eerder onderzoek was 19.5 (SD=3.1) (Brussee, 2003). De waargenomen controle is dus iets hoger in dit onderzoek, het verschil is niet erg groot maar wel significant ( $t=2.9$ ,  $p<.001$ ).

Tabel 3.21 *Correlaties tussen waargenomen controle en fysiek, sociaal en psychisch functioneren en de globale kwaliteit van leven.*

Correlatie	Waargenomen controle
<i>Psychisch functioneren</i>	
Angst	-.575***
Depressie	-.623***
<i>Fysiek functioneren</i>	
Slaapproblemen	-.266***
Vermoeidheid	-.599***
<i>Sociaal functioneren</i>	
Eenzaamheid	-.114
Rand (fysiek, emotioneel, sociaal)	.292***, .404***, .496***
THI (hinder)	-.424***
Globale kwaliteit van leven	.601*** (met hyperacusis), .401*** (zonder hyperacusis)

\*\*p< .01 niveau

\*\*\*p<.001 niveau

Ook waargenomen controle hangt sterk samen met psychisch, fysiek en sociaal functioneren, de globale kwaliteit van leven en de hinder ondervonden door hyperacusis. Hoe hoger de waargenomen controle is, hoe minder last men heeft van angst, depressie, hinder en vermoeidheid.

### 3.7 Uiteenrafeling van de relatie tussen hinder ondervonden door hyperacusis en de globale kwaliteit van leven.

Met behulp van SPSS versie 14.0 is er een lineaire regressie uitgevoerd om de relatie tussen hinder ondervonden door hyperacusis (THI), de afhankelijke variabelen en de basis- en intermediërende variabelen en de globale kwaliteit van leven uiteen te rafelen. Om te beginnen wordt er eerst een lineaire regressie uitgevoerd voor de algemene hinder ondervonden door hyperacusis (THI) en de globale kwaliteit van leven. In het volgende model worden de basisvariabelen, geslacht, opleiding en leeftijd opgenomen en de intermediërende variabelen, acceptatie, waargenomen controle en neuroticisme toegevoegd. Als laatste wordt in dit model de THI toegevoegd om te zien hoeveel variantie deze nog verklaart in de globale kwaliteit van leven na opname van de basis- en intermediërende variabelen. In het derde en laatste model worden eerst de basis- en intermediërende variabelen ingevoerd, vervolgens worden alle afhankelijke variabelen, psychisch, fysiek en sociaal functioneren ingevoerd en tot slot wordt de THI toegevoegd. Op deze manier kan bepaald worden hoeveel variantie in de globale kwaliteit van leven verklaard wordt door de algemene hinder die mensen ondervinden door hyperacusis en in welke mate deze relatie afhankelijk is van alle andere variabelen. De bèta gewichten geven de rol aan die de variabelen spelen in het verklaren van de variantie in de globale kwaliteit van leven.

Tabel 3.22 *Eerste model: de relatie tussen de globale kwaliteit van leven en algemene hinder ondervonden door hyperacusis (THI).*

Globale kwaliteit van leven	Bèta	R2
<b>Algemene hinder ondervonden door hyperacusis (THI)</b>	-.534***	.285

\*\*\* Significant op  $p < .001$  niveau

Algemene hinder ondervonden door hyperacusis verklaart 28.5% van de variantie in globale kwaliteit van leven.

Tabel 3.23 *Tweede model: de relatie tussen de globale kwaliteit van leven en basis- en intermediaire variabelen en algemene hinder ondervonden door hyperacusis.*

Globale kwaliteit van leven	Stap 1	Stap 2	Stap 3
	Bèta	Bèta	Bèta
<i>Basisvariabelen:</i>			
Geslacht	.046	.093	.121
Leeftijd	.041	.002	-.011
Opleiding	.136	.005	.017
<i>Intermediërende variabelen:</i>			
Acceptatie		.248**	.125
Waargenomen controle		.510***	.466***
Neuroticisme		.003	-.075
<b>Algemene hinder (THI)</b>			-.285**

\*\*Significant op  $p < .01$  niveau

\*\*\* Significant op  $p < .001$  niveau

Dit tweede model waarin de basis- en intermediaire variabelen zijn opgenomen, verklaart na de derde stap 46.3% van de variantie in de globale kwaliteit van leven. In de laatste stap in het model valt op dat het bèta gewicht van waargenomen controle hoog en erg significant is. Deze lijkt dus een belangrijke rol te spelen in het verklaren van variantie in globale kwaliteit van leven. De THI is in dit model nog steeds significant maar het bèta gewicht is kleiner geworden na toevoeging van de extra variabelen. In het volgende model wordt gekeken wat er gebeurt met de rol van de THI wanneer psychisch, sociaal en fysiek functioneren worden opgenomen in de regressie analyse.

Tabel 3.24 *Derde model: de relatie tussen de globale kwaliteit van leven en basis- en intermediaire variabelen, psychisch, sociaal en fysiek functioneren en de algemene hinder ondervonden door hyperacusis.*

	<b>Stap 1</b>	<b>Stap 2</b>	<b>Stap 3</b>	<b>Stap 4</b>
	Bèta	Bèta	Bèta	Bèta
<b>Basisvariabelen:</b>				
Geslacht	.036	.088	.124	.137
Leeftijd	.061	-.021	-.014	-.021
Opleiding	.167	.029	.021	.027
<b>Intermediërende variabelen:</b>				
Acceptatie		.224**	.085	.051
Waargenomen controle		.531***	.293**	.294**
Neuroticisme		-.014	-.148	-.163
<b>Afhankelijke variabelen:</b>				
<i>Psychisch functioneren:</i>				
Depressie			-.480***	-.465***
Angst			-.051	-.033
<i>Fysiek functioneren:</i>				
Slaapproblemen			-.121	-.119
Vermoeidheid			-.026	-.026
<i>Sociaal functioneren:</i>				
Sociaal isolement (eenzaamheidsschaal)			.026	.036
Rolbeperkingen fysiek (Rand)			-.076	-.081
Rolbeperkingen emotioneel (Rand)			-.047	-.042
Rolbeperkingen sociaal (Rand)			.029	.014
<b>Hinder ondervonden door hyperacusis (THI)</b>				-.113

\*Significant op p<.05 niveau

\*\*Significant op p<.01 niveau

\*\*\* Significant op p<.001 niveau

Het laatste model verklaart, na de vierde stap, 57.6% van de variantie in globale kwaliteit van leven. De THI blijkt niet meer significant te zijn wat aangeeft dat de globale kwaliteit van leven van mensen met hyperacusis niet direct wordt verklaard door de hinder die ze ondervinden van hyperacusis maar van de waargenomen controle en depressie.

### *Stapsgewijze regressie analyse*

Om inzicht te krijgen in welke variabelen belangrijk zijn in het verklaren van de variantie in de globale kwaliteit van leven is er een stapsgewijze regressie analyse uitgevoerd. Alle variabelen worden in dit model opgenomen en het belang van deze variabelen bij het voorspellen van de globale kwaliteit van leven wordt bepaald. Het programma SPSS bepaalt zelf welke variabelen dit zijn. De resultaten van deze analyse moeten voorzichtig geïnterpreteerd worden doordat indien een bepaalde variabele niet significant is dit niet betekent dat deze variabele niet van belang zou zijn. Uit de eerdere resultaten is gebleken dat bijna alle variabelen een bepaalde invloed hebben op de kwaliteit van leven. In de onderstaande tabel staan de resultaten van de regressie analyse weergegeven.

Tabel 3.25 Resultaten van de stapsgewijze regressie met de globale kwaliteit van leven als afhankelijke variabele.

	<b>Model 1</b>	<b>Model 2</b>
	Bèta	Bèta
Depressie	-.694***	-.501***
Waargenomen controle		.302***
R2	.472	.529

\*\*\* Significant op  $p < .001$  niveau

Uit deze analyse komt in de eerste plaats depressie als belangrijkste voorspeller van globale kwaliteit van leven naar voren. Als tweede belangrijkste voorspeller is de waargenomen controle gekozen. Het bèta gewicht van depressie is in het tweede model iets kleiner geworden omdat de waargenomen controle nu een deel van de verklaarde variantie overneemt. Het tweede model verklaart 52.9% van de variantie in de globale kwaliteit van leven. Depressie en waargenomen controle kwamen in de vorige analyse ook al naar voren in de relatie tussen hyperacusis en de globale kwaliteit van leven. Het is niet zo dat de andere variabelen er niet toe doen, maar depressie en waargenomen controle komen in beide analyses sterk naar voren en lijken belangrijk te zijn bij het verklaren van variantie in de globale kwaliteit van leven.



## Hoofdstuk 4. Discussie

---

In dit hoofdstuk zullen de resultaten besproken worden waarbij verwezen zal worden naar bevindingen uit de literatuur en geformuleerde verwachtingen.

### 4.1 Hoofdvraag

Het doel van dit onderzoek was om de impact te bepalen die hyperacusis heeft op het leven van mensen die lijden aan deze aandoening. De hoofdvraag die hieruit voortvloeide was: wat is de globale kwaliteit van leven van mensen met hyperacusis, en welke factoren zijn hierop van invloed.

In dit onderzoek viel de globale kwaliteit met een rapportcijfer van 5.7 erg laag uit, lager nog dan de 6.4 gevonden onder tinnitus patiënten in eerder onderzoek en veel lager dan de 7.5 die gevonden wordt in de algemene bevolking. De onderzoeksgroep geeft een gemiddeld cijfer van een 8.2 aan hun globale kwaliteit van leven wanneer ze géén hyperacusis zouden hebben, hetgeen een indicatie is van de impact die hyperacusis heeft op de ervaren kwaliteit van leven. De hinder ondervonden door hyperacusis en het psychisch, fysiek en sociaal functioneren zijn vervolgens in kaart gebracht om de impact van hyperacusis op deze domeinen van het leven vast te stellen. Ook is voor al deze variabelen nagegaan in hoeverre ze van invloed zijn op de globale kwaliteit van leven.

### *Hinder ondervonden door hyperacusis*

De onderzoeksgroep geeft aan veel hinder te ondervinden van de hyperacusis. De uitkomsten van de Tinnitus Handicap Inventory vallen hoger uit dan in eerder onderzoek onder tinnitus patiënten (Brussee, 2003 en Koeneman, 2005). Dit zou kunnen komen doordat hyperacusis patiënten ook vaak tinnitus en gehoorproblemen hebben. In dit onderzoek was er in 84.9% van de gevallen ook sprake van tinnitus en in 66.1% van de gevallen ook sprake van gehoorverlies. Uit onderzoek is gebleken dat bijkomende aandoeningen een additionele, negatieve invloed kunnen hebben op de globale kwaliteit van leven en in dit onderzoek is dan ook gebleken dat het tevens voorkomen van tinnitus leidt tot een hogere mate van ervaren hinder door hyperacusis. Opvallend is dat wanneer mensen ook gehoorproblemen rapporteerden, ze in mindere mate aangaven hinder te ervaren. Dit is een onverwachte uitkomst omdat men bij meer problemen juist meer hinder zou verwachten. Deze relatie tussen hinder en gehoorproblemen zou nog andere oorzaken kunnen hebben. Het zou kunnen zijn dat de mensen die ook last hebben van gehoorproblemen een minder ernstige vorm van hyperacusis hebben of bijvoorbeeld een hogere mate van acceptatie.

Uit twee uitgevoerde regressie analyses, met de globale kwaliteit van leven als afhankelijke variabele, kwam ondervonden hinder door hyperacusis, uiteindelijk niet naar voren als belangrijkste verklarende factor van de variantie in de globale kwaliteit van leven. Er blijken dus andere variabelen, die mogelijk een gevolg zijn van de ervaren hinder, een belangrijke rol te spelen, en de relatie tussen hyperacusis en de globale kwaliteit van leven lijkt daarmee complex in elkaar te zitten.

### ***Psychisch functioneren***

De onderzochte groep scoorde erg hoog op de vragenlijst voor depressie. De gevonden cijfers liggen erg dicht bij het cut-off punt, dat een indicatie geeft voor een klinische depressie. Deze gegevens komen overeen met eerdere bevindingen. Depressie komt vaak samen voor met hyperacusis (van der Kooi, 2004) en met chronische aandoeningen in het algemeen. De scores op depressie bij hyperacusis patiënten in dit onderzoek zijn hoger dan bij tinnitus patiënten in een onderzoek onder 403 tinnitus patiënten van Koeneman (2004). Er zou dus sprake kunnen zijn van een verband tussen depressie en hyperacusis. In de literatuur werd geopperd dat dit zou komen door een afwijking op een serotonine receptor. Of dit daadwerkelijk het geval is zal nader onderzocht moeten worden.

Depressieve gevoelens worden gezien als voorspellers voor een slechtere globale kwaliteit van leven (Erlandsson & Hallberg, 2000). In dit onderzoek is een hoge correlatie gevonden tussen scores op depressie en de globale kwaliteit van leven. Tevens kwam depressie in beide regressie analyses naar voren als een belangrijke voorspeller en verklarende variabele van de variantie in de globale kwaliteit van leven. Depressie staat in relatie tot de kwaliteit van leven, wanneer iemand veel depressieve gevoelens heeft beïnvloedt dit ook de manier waarop diegene zijn leven waardeert. De gevonden resultaten in dit onderzoek komen daarom overeen met eerder gevonden resultaten en depressie blijkt een belangrijke rol te spelen in verband met de ondervonden hinder door hyperacusis en de globale kwaliteit van leven. Ook angst kwam in de literatuur naar voren als een veelvoorkomend verschijnsel bij mensen met hyperacusis. De onbekende oorzaak en de stress die de aandoening veroorzaakt kunnen hieraan ten grondslag liggen. Een hoge mate van angst kan leiden tot een toename van klachten (Hallberg et al, 2005). De onderzoeksgroep scoort ook erg hoog op angst en de gemiddelde scores liggen dichtbij het cut-off punt voor een klinische indicatie van angst. Ook angst correleert hoog met de globale kwaliteit van leven, maar in de regressie analyses verklaart angst geen variantie in de globale kwaliteit van leven.

### ***Fysiek functioneren***

In de onderzoeksgroep scoren mensen hoog op vermoeidheid en met name op algemene vermoeidheid. De gevonden scores zijn hoger dan vermoeidheid in de algemene bevolking of een referentiegroep. Ook komen slaapproblemen veelvuldig voor. Slaapproblemen en vermoeidheid correleren beiden hoog met de globale kwaliteit van leven. Dit komt overeen met eerder onderzoek van Senol et al (2007) waaruit bleek dat vermoeidheid en slaapproblemen sterk samenhangen met de globale kwaliteit van leven. In de regressie analyses kwamen beide variabelen overigens niet naar voren als verklarende factoren van variantie in de globale kwaliteit van leven.

### ***Sociaal functioneren***

Opvallend is het extreem hoge aantal mensen dat problemen ondervindt op hun werk door hyperacusis. Bijna de helft van de onderzoeksgroep is gestopt met werken door hyperacusis, wat de impact weergeeft die hyperacusis heeft op het leven van mensen. Een groot deel geeft aan dat er zich als gevolg van hyperacusis veranderingen op het werk hebben voorgedaan. Met name vermoeidheid en concentratieproblemen spelen daarbij een belangrijke rol. Verder valt het merendeel van de onderzoeksgroep in de categorie ‘matig eenzaam’ (50.8%). Dit geeft aan dat de mensen niet geheel tevreden zijn met het aantal sociale relaties dat ze hebben. Dit zou kunnen komen door de hinder die ondervonden wordt door hyperacusis, waardoor het moeilijk wordt om bij mensen op visite te gaan en andere sociale activiteiten te ondernemen. In vergelijking met een andere groep scoort de onderzoeksgroep iets lager in de categorie ‘niet eenzaam’ en iets hoger op sterke en zeer sterke eenzaamheid. Hyperacusis heeft dus in zekere zin invloed op de nabijheid en het aantal sociale contacten van de onderzoeksgroep. Tot slot ondervinden mensen een hoge mate van rolbeperkingen als gevolg van fysieke en emotionele problemen. Scores op deze maten zijn veel hoger dan die van de algemene bevolking. Mensen ondervinden tevens in hoge mate sociale belemmeringen door hun fysieke en emotionele problemen. Dit geeft nogmaals de impact weer die het hebben van hyperacusis heeft op het leven van mensen.

## **4.2 Intermediërende variabelen.**

De verwachting was dat de impact die hyperacusis heeft niet alleen rechtstreeks, van het psychisch-, fysiek- en sociaal functioneren naar de globale kwaliteit van leven, zou lopen. De intermediërende variabelen acceptatie, waargenomen controle en neuroticisme werden verondersteld via hun invloed op de dimensies van functioneren ook weer invloed te hebben op de globale kwaliteit van leven. Om vast te stellen of deze veronderstelling klopt, is eerst voor de onderzoeksgroep berekend hoe ze scoren op deze variabelen en vervolgens is de invloed van de intermediërende variabelen op de globale kwaliteit van leven vastgesteld.

### ***Acceptatie, Waargenomen controle en Neuroticisme***

De gevonden mate van acceptatie, waargenomen controle en neuroticisme, zijn allemaal hoger dan in eerder onderzoek onder tinnitus patiënten. Voor neuroticisme was dit een enigszins verwacht resultaat vanwege de stress die hyperacusis met zich mee brengt. De hogere scores op acceptatie en waargenomen controle zijn onverwacht. Mensen met hyperacusis hebben vaak ook andere klachten in relatie tot de hyperacusis, zoals tinnitus, gehoorproblemen, vermoeidheid en gevoeligheden op andere gebieden dan het gehoor. De verwachting was daarom dat acceptatie en waargenomen controle lager zouden uitvallen dan in eerdere onderzoeken. De mate van acceptatie blijkt, uit de regressie analyse, géén variantie in de globale kwaliteit van leven te verklaren. Deze bevinding komt niet overeen met de veronderstelling dat de globale kwaliteit van leven hoger zal zijn wanneer de mate van acceptatie ook hoger is. In eerdere onderzoeken en gevonden literatuur was namelijk naar voren gekomen dat hoe hoger de acceptatie, hoe positiever mensen staan ten opzichte van hun aandoening hoe minder last zij hebben van negatieve gevoelens (Pool et al, 2004). Toch komt de invloed van acceptatie in dit onderzoek niet naar voren.

De score op neuroticisme verklaart uiteindelijk ook geen deel van de variantie in de globale kwaliteit van leven. Dit komt niet overeen met eerder gevonden resultaten waaruit blijkt dat neuroticisme invloed heeft op de globale kwaliteit van leven (Evers et al, 1998). Neuroticisme staat in relatie tot depressie, angst en algemene prikkelbaarheid. Mensen met een hoge mate van neuroticisme zijn emotioneel instabieler dan mensen met een lage mate van neuroticisme, ze zijn gevoeliger voor emoties en ervaren daardoor vaker angstige of depressieve gevoelens, Wat ook weer zou kunnen leiden tot een lagere globale kwaliteit van leven. Toch was de score op neuroticisme erg hoog en bestond er ook een significante correlatie met de globale kwaliteit van leven. Deze zaken geven toch een verband weer tussen neuroticisme en de globale kwaliteit van leven.

Depressie en angst hangen ook weer samen met ondervonden hinder en toename van klachten. Er bestaat dus een complexe relatie tussen neuroticisme, psychisch functioneren, de hinder ondervonden door hyperacusis en de globale kwaliteit van leven.

De waargenomen controle die mensen ondervinden ten opzichte van hun aandoening is voor de onderzoeksgroep iets hoger dan in eerder onderzoek onder tinnitus patiënten (Brussee, 2003). Een hoge waargenomen controle vermindert gevoelens van stress, en een hoge mate van controle zorgt voor beter “ziektgedrag” (Pool et al, 2004). In de eerste regressie analyse verklaarde waargenomen controle een groot deel van de variantie in de globale kwaliteit van leven. In de tweede (stapsgewijze) regressie analyse kwam waargenomen controle als tweede belangrijke voorspeller van globale kwaliteit van leven naar voren. Waargenomen controle

lijkt dus grote invloed te hebben op de impact die hyperacusis heeft op de globale kwaliteit van leven.

#### **4.3 Conclusie**

Bij het vaststellen van de impact van hyperacusis op de globale kwaliteit van leven blijken verschillende variabelen een rol te spelen. Als belangrijkste komen depressie en waargenomen controle naar voren. Dit betekent overigens niet dat de andere variabelen geen rol spelen aangezien veel variabelen significant correleerden met de globale kwaliteit van leven. Er is sprake van een sterke samenhang tussen psychisch, fysiek en sociaal functioneren, de hinder ondervonden door hyperacusis, de intermediërende variabelen en de globale kwaliteit van leven.

Hyperacusis blijkt een grote impact te hebben op het leven van mensen. Een opvallend hoog percentage van de mensen met hyperacusis is gestopt met werken of is minder gaan werken. Dagelijkse activiteiten worden belemmerd en mensen kunnen veel minder doen dan ze zouden willen. Mensen met hyperacusis hebben in sterke mate last van vermoeidheid en slaapproblemen en scoren hoog op neuroticisme en op depressieve en angstige gevoelens. Of al deze zaken oorzaken of gevolgen zijn van het hebben van hyperacusis valt niet met zekerheid te zeggen. Zo kan bijvoorbeeld in theorie een al aanwezige neurotische persoonlijkheidsstructuur van invloed zijn op de ervaren hinder en andere beperkingen. Maar mogelijk is, gezien de allesoverheersende impact van hyperacusis op alle aspecten van het bestaan, een omgekeerde relatie waarschijnlijker: de ernstige symptomen van hyperacusis kunnen bij sommige mensen leiden tot neurotische reacties.

Al deze complexe interacties hebben weer een invloed op de globale kwaliteit van leven. Dat de impact die hyperacusis heeft op het leven erg groot is, bleek al uit eerder onderzoek en wordt in dit onderzoek nog duidelijker.

De oorzaak van hyperacusis is nog onbekend waardoor bestaande behandelingen zijn gericht op klachtenvermindering. Op basis van dit onderzoek zal een uitgangspunt voor behandeling het versterken van de waargenomen controle kunnen zijn. Mensen moeten zoveel ze kunnen hun eigen grenzen bewaken. Concreet kan dit bijvoorbeeld betekenen dat men eerder weg moet gaan dan men zou willen als men op visite is, of dat men noodgedwongen minder moet gaan werken etc. maar op den duur zal dit mogelijk leiden tot minder klachten en positievere gevoelens ten opzichte van de aandoening en zichzelf. Ook anderen zoals werkgevers kunnen meehelpen aan het verhogen van de waargenomen controle.

Wanneer er verder sprake is van veelvoorkomende depressieve gevoelens, zal een eventuele behandeling hier eerst op gericht moeten zijn.

Geluid is overal en voor mensen die té veel horen heeft dit vele gevolgen voor de manier waarop ze hun leven kunnen leiden. Begrip, aandacht en meer onderzoek zijn zaken die nodig zijn om het leven in een wereld vol geluiden zo dragelijk mogelijk te maken.

#### **4.4 Kritiekpunten en vervolgonderzoek**

In dit onderzoek is geen onderscheid gemaakt tussen verschillen in ernst van hyperacusis. Ernst van hyperacusis en ervaren hinder, zijn subjectieve gegevens maar kunnen benaderd worden door gebruik te maken van Loudness Discomfort Levels (LDL's). Door te benaderen vanaf welk decibelniveau mensen last beginnen te krijgen van geluid, kunnen verschillende categorieën van ernst gecreëerd worden. Door dit onderscheid te maken kunnen de bestaande relaties verder uitgediept worden. Is er bijvoorbeeld meer sprake van vermoeidheid wanneer mensen in een ernstige categorie van hyperacusis vallen? Het psychisch, fysiek en sociaal functioneren kan verder gespecificeerd worden door de verschillende groepen mensen met hyperacusis te onderzoeken. Ook kan er uitgebreider dan nu is gedaan, gekeken worden naar de precieze impact van andere klachten als tinnitus of andere gevoeligheden.

Ook zal er door opsplitsing in groepen een beter inzicht in specifieke knelpunten per groep ontstaan, waardoor een eventuele behandeling hier beter bij kan aansluiten.

Verder is er gebruik gemaakt van een zelfgeselecteerde groep personen. Hierdoor kan het zijn dat een groot deel van de hyperacusispatiënten niet heeft meegedaan of juist dat deel wat extreem veel last of juist helemaal geen last ondervindt, heeft meegewerkt. Hierdoor kan een vertekend beeld van impact van hyperacusis ontstaan zijn. Omdat hyperacusis vrij onbekend is zullen bepaalde mensen zelf ook niet weten dat ze eraan lijden. Het zal dus ook moeilijk zijn een onafhankelijke steekproef uit te voeren onder alle hyperacusispatiënten, vandaar dat in dit onderzoek gebruik is gemaakt van een zelfgeselecteerde groep.

Een eenduidige definitie van hyperacusis is moeilijk te vinden. Er zijn veel herdefiniëringen en veranderingen geweest. Ook zijn er aandoeningen die lijken op hyperacusis, zoals recruitment of displacusis. In een toekomstige vragenlijst zal dan ook een duidelijke definitie van hyperacusis moeten worden opgenomen om verwarring te voorkomen.

- Anari, M., Axelsson, A., Eliasson, A. & Magnusson, L. (1999). Hypersensitivity to sound: Questionnaire data, audiometry and classification. *Scandinavian Audiology*, 28, 219-230.
- Blomberg, S., Rosander, M., & Andersson, G. (2006). Fears, hyperacusis and musicality in Williams syndrome. *Research in Developmental Disabilities*, 27, 668-680.
- Brussee, L. (2003). Tinnitus een permanente stoorzender. Afstudeerscriptie aan de Rijksuniversiteit Groningen.
- Van Crujsen, N., Wit, H. & Albers, F. (2003). Psychological aspects of Ménière's Disease. *Acta Otolaryngol*, 123, 340-347.
- Cummins, R.A. (1995). On the trail of the gold standard for subjective well being. *Social Indicators of Research*, 95, 179-200.
- Dagnan, D., Chadwick, P., & Trower, P. (2000). Psychometric properties of the Hospital Anxiety and Depression Scale with a population of members of a depression selfhelp group. *British journal of medical psychology*, 73, 129-137.
- Dauman, R. & Bouscau-Faure, F. (2005). Assessment and amelioration of hyperacusis in tinnitus patients. *Acta Oto-Laryngologica*, 125, 503-509.
- Van Dijk, P. (2006). Luisteren naar het oor. Rede uitgesproken te Groningen
- Erlandson, S.I., & Hallberg, L.R. (2000). Prediction of quality of life in patients with tinnitus. *British journal of audiology*, 34, 11-20.
- Evers, A.W.M. & Kraaimaat, F.W. (2001). Beyond unfavorable thinking: The Illness Cognition Questionnaire for Chronic Diseases. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 6, 1026-1036.
- Eysenck, S.B.G., Eysenck, H.J., & Barrett, P. (1985). A revised version of the psychoticism scale. *Personality and individual differences*, 6, 21-29.
- Formby, C., Sherlock, L.P. & Gold, S.L. (2003). Adaptive plasticity of loudness induced by chronic attenuation and enhancement of the acoustic background. *Journal of acoustical society of America*, 114, 55-58.
- Gopal, K.V., Daly, D.M, Daniloff, R.G., Pennartz, L. (2000). Effects of selective serotonin reuptake inhibitors on auditory processing: Case study. *Journal of American Academy of Audiology*, 11, 454-463.
- Hallberg, L.R.M., Hallberg, U., Johansson, M. Jansson, G & Wiberg, A. (2005). Daily living with hyperacusis due to head injury 1 year after a treatment programme at the hearing clinic. *Scandinavian Journal of Caring Sciences*, 19, 410-148. Hazell, J.W.P, Hébert,

- Hiller, W. & Haerkötter, C. (2005). Does sound stimulation have additive effects on cognitivebehavioral treatment of tinnitus? *Behaviour Research and Therapy*, 43, 595-612.
- Heerens, W.C. (2002). Correct toepassen van de natuurkunde lost raadsels op van het horen. verkregen via: [www.een-andere-kijk-op-horen.nl](http://www.een-andere-kijk-op-horen.nl).
- Jastreboff, M., & Jastreboff, P.J. (2001). Components of decreased sound tolerance: hyperacusis, misophonia, phonophobia.. ITHS Newsletter 2 juli 2001. Gevonden op website [www.tinnitus.org](http://www.tinnitus.org).
- Jungerman, D.G. (2004). Hypothyreoïdie: residuele symptomen en het effect van experimentele behandeling in vergelijking met standaardbehandeling op neuropsychologische taken. Scriptie aan de faculteit der Maatschappij en Gedragswetenschappen Amsterdam. Verkregen via: [www.dare.uva.nl](http://www.dare.uva.nl)
- Katzenell, U., & Segal, S. (2001). Hyperacusis: Review and clinical guidelines. *Otology & Neurotology*, 22, 321-327.
- Koeneman, M.A. (2005). Tinnitus zonder oorzaak. Afstudeerscriptie aan de Rijksuniversiteit Groningen.
- Van der Kooi, W. (2004). Hyperacusis: leven met overgevoeligheid voor geluid. (1<sup>e</sup> druk). Houten: Nederlandse Vereniging Voor Slechthorenden.
- Larsen, R.J, Buss, D.M. (2002). Personality Psychology: domains of knowledge about human nature. (1e druk). Noord Amerika: McGraw-Hill higher education
- Lazarus, R.S., & Folkman, S. (1984). Stress, Appraisal and Coping. *Journal of personality and social psychology*, 37, 1-11.
- Lehman, A.F. (1983). The well being of chronic mental patients: assessing their quality of life. *Archives of general psychiatry*, 40, 369-373. Meijeman, T.F, Vries-Griever, A.H.G., de, Vries, G., de & Kampman, R. (1988). Groninger Slaap kwaliteits Schaal, GSKS.
- Nelson, J.J. & Chen, K. (2004). The relationship of tinnitus, hyperacusis, and hearing loss. *Ear Nose and Throat Journal*, 83, 472-476.
- Païement, S., & Lupien, S.J. (2004). A physiological correlate for the intolerance to both internal and external sounds. *Hearing Research*, 4831, 1-9.
- Pearlin, L.I. & Schooler, C. (1978). The structure of coping. *Journal of Health and Social Behavior*, 19, 2-21.
- Pool, G, Heuvel, F. van Ranchor, A & Sanderman, R. (2004). *Handboek psychologische interventies bij chronisch somatische aandoeningen* (1<sup>e</sup> druk). Assen: Koninklijke van Gorcum
- Sanderman, R., Arrindell, W.A., van Ranchor A., Eysenck, S.B.G., & Eysenck, H.J. (1995). Het meten van de persoonlijkheidskenmerken met de Eysenck Personality



- Questionnaire (EPQ) een handleiding. (1<sup>e</sup> druk). Groningen: Stichting drukkerij C. Regenboog.
- Schmuziger, N., Fostiropoulos, K. & Probst, R. (2006). Long term assessment of auditory changes resulting from a single noise exposure associated with non-occupational activities. *International Journal of Audiology*, 45, 46-54.
- Senol, V. Soyuer, F. Arman, F. & Oztürk, A. (2007). Influence of fatigue, depression, and demographic, socioeconomic, and clinical variables on quality of life of patients with epilepsy. *Epilepsy & Behavior*, 10, 96-104.
- Sheldrake, J.B., & Graham, R.L. (2002). Decreased sound tolerance: predisposing factors, triggers and outcomes after TRT. In: Patuzzi R. (ed). Proceedings VIIth International Tinnitus Seminar. 2002. 255-261.
- Smets, E.M.A., Garssen, B., Bonke, B. & de Haes, J.C.J.M. (1995). The Multidimensional Fatigue Inventory (MFI) Psychometric Qualities of an instrument to assess fatigue. *Journal of Psychosomatic Research*, 39, 315-325.
- Tijhuis, M.A.R., de Jong-Gierveld, J., Feskens, E.J.M. & Kromhout, D. (1999). Changes in and factors related to loneliness in older men. The Zutphen Elderly Study. *Age and Ageing*, 28, 491-495.
- Trulsson, U., Johansson, M., Jansson, G, Wiberg, A., Hallberg, L.R.M. (2003). Struggling for a new self: In-depth interviews with 21 patients with hyperacusis after an acute head trauma. *Journal of Health Psychology*, 8, 403-412.
- Ware, J.E. & Sherbourne, C.D. (1992). The MOS 36-Item Short-Form Health Survey (SF-36): Conceptual Framework and Item Selection. *Medical Care*, 30, 473-483.
- Van der Zee, K.I. & Sanderman, R. (1993). Het meten van de algemene gezondheidstoestand met de RAND-36: een handleiding. (1<sup>e</sup> druk). Groningen: Noordelijk Centrum voor Gezondheidsvraagstukken.

Overige gebruikte websites:

[www.nvvs.nl](http://www.nvvs.nl)

[www.hyperacusis.net](http://www.hyperacusis.net)

[www.dangerousdecibels.org](http://www.dangerousdecibels.org)

[www.kenniscentrum-ouderen.nl](http://www.kenniscentrum-ouderen.nl)

[www.acupunctuur.nl](http://www.acupunctuur.nl)

[www.xs2-school.nl](http://www.xs2-school.nl)

[www.debaar.net](http://www.debaar.net)

## **Bijlage 1 Brief voor deelname aan het onderzoek de internet versie**

Groningen, Mei 2007

Betreft: enquête hyperacusis

Geachte heer/mevrouw,

Enige tijd geleden heeft u aangegeven dat u mee wilde werken aan een onderzoek naar hyperacusis. Na enige vertraging, is het nu dan zover. Wij willen u dan ook graag bedanken voor uw geduld. Inmiddels is bekend is dat behandeling van hyperacusis lastig is en dat de gevolgen van deze aandoening vaak verder gaan dan alleen de lichamelijke aspecten. Daarom heeft de wetenschapswinkel Geneeskunde en Volksgezondheid van het Universitair Medisch Centrum Groningen (UMCG) in samenwerking met de Nederlandse Vereniging voor Slechthorenden (NVVS) besloten hier onderzoek naar te doen.

Het doel van dit onderzoek is om de situatie van personen die last hebben van hyperacusis in kaart te brengen. Het onderzoek richt zich op de relatie tussen de last die mensen ervaren als gevolg van hun hyperacusis, de gedachten die mensen over hun aandoening hebben, de invloed van hyperacusis op het dagelijks functioneren en de stemming van mensen enz.. Daarom willen we u nogmaals vragen om mee te doen aan deze enquête. Het invullen van de enquête zal ongeveer 20 tot 30 minuten van uw tijd kosten.

Indien u besluit mee te doen aan het onderzoek, verzoeken we u om de onderstaande link aan te klikken, deze brengt u rechtstreeks naar de vragenlijst. De vragenlijst moet wel in één keer moeten worden ingevuld. U kunt uw gegevens opsturen door aan het eind van de vragenlijst de knop 'verzenden' aan te klikken. Voor een zo goed mogelijk onderzoeksresultaat is het van belang dat u alle vragen beantwoordt.

Het onderzoek is volledig vertrouwelijk en de gegevens zullen volstrekt anoniem worden verwerkt. De onderzoekers hebben dus geen inzage in uw persoonlijke of medische gegevens. Individuele personen zullen in de eindrapportage niet herkenbaar zijn.

Graag zien we uw ingevulde vragenlijst binnen ongeveer een week tegemoet. Zodra het onderzoek is afgerond zult u op de hoogte worden gebracht van de resultaten.

Indien u vragen heeft over deze enquête, kunt u altijd contact met ons opnemen. Bij voorbaat hartelijk dank voor uw medewerking.

Met vriendelijke groet,

Dr. Jelte Bouma (050-3633109) Gemma Kok, student onderzoeker (06-42263315)

## **Bijlage 2 Brief voor deelname aan het onderzoek de papieren versie**

Groningen, Mei 2007

Betreft: enquête hyperacusis

Geachte heer/mevrouw,

Enige tijd geleden heeft u aangegeven dat u mee wilde werken aan een onderzoek naar hyperacusis. Na enige vertraging is het nu dan zover. Wij willen u dan ook graag bedanken voor uw geduld. Het is inmiddels bekend dat behandeling van hyperacusis lastig is en dat de gevolgen van deze aandoening vaak verder gaan dan alleen de lichamelijke aspecten. Daarom heeft de wetenschapswinkel Geneeskunde en Volksgezondheid van het Universitair Medisch Centrum Groningen (UMCG) in samenwerking met de Nederlandse Vereniging voor Slechthorenden (NVVS) besloten hier onderzoek naar te doen.

Het doel van dit onderzoek is om de situatie van personen die last hebben van hyperacusis in kaart te brengen. Het onderzoek richt zich op de relatie tussen de last die mensen ervaren als gevolg van hun hyperacusis, de gedachten die mensen over hun aandoening hebben, de invloed van hyperacusis op het dagelijks functioneren en de stemming van mensen enz.. Daarom willen we u nogmaals vragen om mee te doen aan deze enquête. Het invullen van de enquête zal ongeveer 20 tot 30 minuten van uw tijd kosten.

Indien u besluit mee te doen aan het onderzoek, verzoeken we u om de bijgevoegde vragenlijst in te vullen en met de eveneens meegezonden, gefrankeerde enveloppe (dus geen postzegel!) terug te sturen naar de onderzoekers van het UMCG. Het onderzoek is volledig vertrouwelijk en de gegevens zullen volstrekt anoniem worden verwerkt. De onderzoekers hebben dus geen inzage in uw persoonlijke of medische gegevens. Individuele personen zullen in de eindrapportage niet herkenbaar zijn.

Graag zien we uw ingevulde vragenlijst binnen ongeveer een week tegemoet. Zodra het onderzoek is afgerond zal er een samenvatting van de uitkomsten worden toegestuurd.

Indien u vragen heeft over deze enquête, kunt u altijd contact met ons opnemen. Bij voorbaat hartelijk dank voor uw medewerking.

Met vriendelijke groet,

Dr. Jelte Bouma (050-3633109)    Gemma Kok, student onderzoeker (06-42263315)

### **Bijlage 3 de herinneringsbrief**

---

Groningen, mei 2007

Betreft: herinnering enquête hyperacusis

Geachte heer/mevrouw,

Ruim een week geleden is er een vragenlijst naar u verstuurd over hyperacusis en de gevolgen daarvan voor het dagelijks functioneren.

Indien u deze vragenlijst reeds heeft ingevuld en opgestuurd naar de onderzoekers, dan wil ik u vriendelijk danken voor uw medewerking.

Als het invullen en terugsturen er, om wat voor reden dan ook, nog niet van is gekomen, dan zou ik u vriendelijk willen vragen dat alsnog te doen. Om een goed beeld te krijgen van de situatie is het van belang dat zoveel mogelijk mensen meedoen aan het onderzoek. Bij voorbaat dank voor uw medewerking. Indien er nog vragen zijn, dan kunt u ons bellen op onderstaande telefoonnummers.

Met vriendelijke groet,

Dr. Jelte Bouma (050-3633109)      Gemma Kok (06-42263315)

## Bijlage 4 De vragenlijst

---

### Vragenlijst Hyperacusis

#### Onderdeel 1.

**Er volgen eerst een paar vragen over het ontstaan van hyperacusis, de klachten en comorbiditeit. U kunt antwoorden door het vakje aan te kruisen dat van toepassing is.**

1. Hoelang heeft u al last van hyperacusis .....jaar  
(aantal jaren)?
2. Aan welk oor ontstond hyperacusis? ☐ Links ☐ Rechts ☐ Beide
3. In welk tempo ontstond er bij u hyperacusis?  
☐ Plotseling  
☐ Langzaam  
☐ Weet het niet zeker
4. Was er veel stress in uw leven toen de klachten begonnen? ☐ Ja ☐ Nee ☐ Weet niet zeker
5. Door wie is de hyperacusis bij u vastgesteld?  
☐ Huisarts  
☐ KNO-arts  
☐ Audioloog  
☐ Neuroloog  
☐ Psychiater  
☐ Maatschappelijk werk  
☐ Alternatieve hulpverlening  
*Via andere kanalen:*  
☐ NVVS  
☐ Folder/Brochure  
☐ Internet  
☐ Anders, namelijk.....
6. Hoe is het verloop van klachten die u ervaart, als gevolg van hyperacusis?  
☐ Klachten hetzelfde gebleven  
☐ Klachten zijn erger geworden  
☐ Klachten zijn afgenomen
7. Heeft u ook last van tinnitus (oorsuizen)?  
☐ Ja  
☐ Nee  
☐ Weet niet

8. Was er bij u eerst tinnitus óf eerst hyperacusis aanwezig?
- ☐ Tinnitus  
☐ Hyperacusis  
☐ Weet niet
- 9a. Is er tevens sprake van gehoorverlies?
- ☐ Ja  
☐ Nee, ga naar vraag 11
- b. Zo ja, aan beide oren?
- ☐ Ja  
☐ Nee
10. Welke andere klachten, denkt u in relatie Met hyperacusis, nog te hebben? (meerdere antwoorden mogelijk)
- ☐ Overgevoeligheid voor licht  
☐ Overgevoeligheid voor aanraking  
☐ Overgevoeligheid voor geuren  
☐ Gemakkelijk flauwvallen  
☐ Slaapstoornissen  
☐ Veranderde spijsvertering  
☐ Duizeligheid  
☐ Vermoeidheid  
☐ Anders, namelijk:.....
11. Wat heeft u geprobeerd of wat doet u om klachten te verminderen? (meerdere antwoorden mogelijk)
- ☐ Tinnitus Retraining Therapy  
☐ Gebruik van oordopjes  
☐ Auditieve Integratie Training  
☐ Gebruik maken van technische maskeer en filterapparatuur  
☐ Alternatieve geneeswijzen zoals.....  
☐ Anders, namelijk:.....

12. Hebben één of meer van deze methoden  
geholpen in de vorm van klachtenvermindering?

☐ Ja, namelijk (noem methode)  
.....

☐ Nee

☐ Anders, namelijk:.....

13. Wat ziet u zelf als de oorzaak van het ontstaan  
van de hyperacusis?

☐ Ziekte van Menière

☐ Hersenletsel

☐ Williams syndroom

☐ Ziekte van Lyme

☐ Ongewone stress

☐ Blootstelling aan lawaai

☐ onvoorzichtig uitspuiten van het oor

☐ Whiplash

☐ Vuurwerk

☐ Andere infectie/bacterie

☐ Bell's Palsey

☐ Klap op het hoofd

☐ Medicijnen, namelijk.....

☐ Problemen met kaakgewricht

☐ Anders, namelijk:.....

Onderdeel 2.

Nu volgen er een aantal vragen over uw werksituatie in relatie tot hyperacusis. U kunt weer antwoorden door het hokje dat van toepassing is, aan te kruisen.

1a. Heeft u op dit moment een beroep?

☐ Ja

☐ Nee, ga naar vraag 18b

b. Indien u nee heeft geantwoord op de vorige vraag ☐ Ja

heeft u in het verleden een beroep uitgeoefend? ☐ Nee, ga naar de vragen van onderdeel B!

2. Als u een ja heeft geantwoord op de vorige vraag, zijn er door uw hyperacusis veranderingen opgetreden met betrekking tot uw werk?

☐ Ja

☐ Nee, ga door met vraag 5

3. Als u ja heeft geantwoord op de vorige vraag wat zijn deze veranderingen? (U mag meerdere hokjes aankruisen).

☐ U bent gestopt met werken

☐ U heeft een andere functie gekregen binnen hetzelfde bedrijf waar u al werkte

☐ U heeft een andere baan gekregen

☐ U bent minder uren gaan werken

☐ U gaat af en toe niet naar uw werk

☐ U neemt meer pauzes tijdens uw werk

☐ U werkt langzamer

☐ U vermijdt bepaalde dingen op uw werk

☐ Anders

namelijk.....

.....

4. Wat zijn /waren de reden(en) van deze veranderingen? (U mag meerdere hokjes Aankruisen).

☐ Hoofdpijn

☐ Concentratiestoornissen

☐ Vermoeidheid

☐ Irritatie

☐ Iets anders namelijk

.....

.....

5. Heeft u als gevolg van hyperacusis meer moeite of problemen met doorgaan met bepaalde activiteiten op uw werk?

☐ Ja

☐ Nee, ga door met onderdeel B.



6. Als u ja heeft geantwoord op de vorige vraag welke activiteiten probeert u zoveel mogelijk te vermijden? (U kunt meerdere hokjes aankruisen)

Vergaderen	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nee
Telefoneren	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nee
Activiteiten die veel concentratie vereisen	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nee
Activiteiten die gepaard gaan met werkdruk	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nee
Activiteiten die gepaard gaan met teveel lawaai	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nee
Activiteiten die in stilte moeten worden uitgevoerd	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nee
Activiteiten die u alleen uitvoert	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nee
Activiteiten die samenwerking vereisen	<input type="checkbox"/> Ja	<input type="checkbox"/> Nee

Iets anders namelijk.....  
.....

*Onderdeel 3.*

**Er volgen nu een aantal vragen die gaan over mogelijke problemen als gevolg van Hyperacusis. Aan het einde van de zin staan de antwoorden. U mag het vakje dat van toepassing is aankruisen.**

	Ja	Soms	Nee
1. Zijn er concentratiestoornissen als gevolg van Hyperacusis?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Maakt hyperacusis het moeilijk om andere mensen te verstaan?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Maakt hyperacusis u boos?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Maakt hyperacusis u verward?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Maakt hyperacusis u wanhopig?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Klaagt u veel over hyperacusis?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Valt u moeilijk in slaap als gevolg van hyperacusis?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Voelt u zich gevangen door hyperacusis?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Vermijdt u sociale activiteiten als gevolg van de hyperacusis?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Bent u gefrustreerd door de hyperacusis?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Denkt u door hyperacusis een ernstige ziekte te hebben?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Heeft u minder plezier in het leven als gevolg van hyperacusis?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. Benadeelt hyperacusis u in uw werk of huishouding?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. Bent u vaker geïrriteerd als gevolg van hyperacusis?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. Is lezen moeilijker geworden als gevolg van hyperacusis?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	Ja	Soms	Nee
16. Maakt de hyperacusis u ongerust?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17. Staat de relatie van u met uw familie en vrienden onder druk door hyperacusis?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18. Is het moeilijker om uw aandacht te verplaatsen van Hyperacusis naar andere zaken?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19. Vindt u dat u geen controle heeft over hyperacusis?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20. Bent u vermoeid door de hyperacusis?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21. Bent u depressief door de hyperacusis?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22. Bent u angstig als gevolg van de hyperacusis?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23. Vindt u dat u de hyperacusis niet langer aan kunt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24. Wordt de hyperacusis erger door stress?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25. Maakt de hyperacusis u onzeker?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

#### Onderdeel 4.

**Hier onder volgt een lijst met diverse uitspraken van mensen met een langdurige aandoening. Wij willen u vragen aan te geven in welke mate u het met deze uitspraken eens bent. U doet dit door het vakje dat van toepassing is aan te kruisen.**

Hieronder vindt u een voorbeeld van de manier waarop u de uitspraken kunt beantwoorden.

Voorbeeld:

Als u het in sterke mate eens bent met de onderstaande uitspraak, dan kruist u het derde vakje aan:

	Niet	een beetje	in sterke mate	helemaal
Ik heb met de hyperacusis leren leven	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Kruis vakje aan

Op deze manier werkt u de gehele lijst uitspraak voor uitspraak af. Denkt u niet te lang na en geef uw eerste indruk; die is meestal de beste.

#### In welke mate bent u het ermee eens?

	Niet	een beetje	in sterke mate	helemaal
1. Door hyperacusis mis ik de dingen die ik het liefst doe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Ik kan de problemen, die hyperacusis met zich mee brengt aan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Ik heb met de hyperacusis leren leven	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Het omgaan met hyperacusis heeft me sterker gemaakt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Hyperacusis beheerst mijn leven	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Ik heb een heleboel geleerd door hyperacusis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Hyperacusis geeft me soms het gevoel nutteloos te zijn	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Door de hyperacusis ben ik het leven meer gaan waarderen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. De hyperacusis houdt me ervan af om te doen wat ik graag zou willen doen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	Niet	een beetje	in sterke mate	helemaal
10. Ik heb de beperkingen van hyperacusis leren aanvaarden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Achteraf gezien, hebben er door de hyperacusis Ook positieve veranderingen in mijn leven plaats gevonden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Hyperacusis beperkt me in alle dingen die belangrijk voor me zijn	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. Ik kan hyperacusis goed accepteren	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. Ik denk dat ik de problemen van de hyperacusis aan kan, zelfs als de aandoening erger wordt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15. Door hyperacusis voel ik me vaak hulpeloos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16. Hyperacusis heeft me geholpen te realiseren wat belangrijk is in het leven	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17. Ik kan goed met hyperacusis omgaan	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18. Hyperacusis heeft mij geleerd meer van het moment te genieten	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Onderdeel 5.

Er volgen nu elf uitspraken. Deze uitspraken zijn opgetekend uit de mond van een aantal mensen met wie eerder uitgebreid over hun situatie is gesproken. Wilt u van elk van de uitspraken aangeven in hoeverre die op u, zoals u de laatste tijd bent, van toepassing is? Kruis het vakje aan dat op u van toepassing is.

<b>Ja!</b>	<b>betekent precies op mij van toepassing</b>
<b>Ja</b>	<b>betekent grotendeels op mij van toepassing</b>
<b>Min-of-meer</b>	<b>betekent min of meer op mij van toepassing</b>
<b>Nee</b>	<b>betekent in beperkte mate op mij van toepassing</b>
<b>Nee!</b>	<b>betekent helemaal niet op mij van toepassing</b>

	Ja!	Ja	Min of Meer	Nee	Nee!
1. Er is altijd wel iemand in mijn omgeving bij wie ik met mijn dagelijkse probleempjes terecht kan...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Ik mis een echt goede vriend (in)...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Ik ervaar een leegte om me heen...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Er zijn genoeg mensen op wie ik in geval van narigheid kan terugvallen...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Ik mis gezelligheid om me heen...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Ik vind mijn kring van kennissen te Beperkt...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Ik heb veel mensen op wie ik volledig kan vertrouwen...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Er zijn voldoende mensen met wie ik me nauw verbonden voel...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Ik mis mensen om me heen...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Vaak voel ik me in de steek gelaten...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Wanneer ik daar behoefte aan heb kan ik altijd bij mijn vrienden terecht...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

*Onderdeel 6.*

**De volgende vragen gaan over de aard van uw persoon. Wilt u iedere vraag beantwoorden door het vakje 'ja' of 'nee' aan te kruisen. Er zijn geen goede of foute antwoorden. Het is niet nodig dat u erg lang over de vragen nadenkt.**

	Ja	Nee
1. Gaat uw stemming dikwijls op en neer?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Raakt u snel geïrriteerd?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Komt het nogal eens voor dat u schoon genoeg hebt van dingen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Vindt u uzelf een piekeraar (tobber)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Als u in een pijnlijke situatie bent geweest, zit dat u dan nog lang dwars?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Voelt u zich vaak eenzaam?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Onderdeel 7.

**Wij willen graag weten hoe u zich de laatste tijd heeft gevoeld. Wilt bij elke vraag het cijfer vóór het antwoord dat het meest op u van toepassing is omcirkelen? Denk erom, het gaat bij deze vragen om hoe u zich de laatste tijd (in het bijzonder de afgelopen 4 weken) voelde, dus niet om hoe u zich in het verleden heeft gevoeld.**

- |  |   |
|--|---|
| 1. Ik voel me de laatste tijd gespannen  | <input type="checkbox"/> Meestal<br><input type="checkbox"/> Vaak<br><input type="checkbox"/> Af en toe<br><input type="checkbox"/> Helemaal niet   |
| 2. Ik geniet nog steeds van de dingen waar ik vroeger van genoot                                 | <input type="checkbox"/> Zeker zo veel<br><input type="checkbox"/> Niet helemaal zoveel<br><input type="checkbox"/> Weinig<br><input type="checkbox"/> Eigenlijk helemaal niet  |
| 3. Ik krijg de laatste tijd het angstige gevoel alsof er elk moment iets vreselijks zal gebeuren | <input type="checkbox"/> Heel zeker en vrij erg<br><input type="checkbox"/> Ja, maar niet zo erg<br><input type="checkbox"/> Een beetje maar ik maak me er geen zorgen over<br><input type="checkbox"/> Helemaal niet |
| 4. Ik kan lachen en de dingen van de vrolijke kant zien  | <input type="checkbox"/> Net zoveel als vroeger<br><input type="checkbox"/> Niet zo goed meer nu<br><input type="checkbox"/> Beslist niet zoveel als vroeger<br><input type="checkbox"/> Helemaal niet                |
| 5. Ik maak me de laatste tijd ongerust   | <input type="checkbox"/> Heel erg vaak<br><input type="checkbox"/> Vaak<br><input type="checkbox"/> Af en toe<br><input type="checkbox"/> Zelden of nooit   |
| 6. Ik voel me de laatste tijd opgewekt   | <input type="checkbox"/> Helemaal niet<br><input type="checkbox"/> Niet vaak<br><input type="checkbox"/> Soms<br><input type="checkbox"/> Meestal   |
| 7. Ik kan de laatste tijd rustig zitten en me ontspannen   | <input type="checkbox"/> Zeker<br><input type="checkbox"/> Meestal<br><input type="checkbox"/> Niet vaak<br><input type="checkbox"/> Helemaal niet  |



8. Ik voel me de laatste tijd alsof alles  
moeizamer gaat
- ☐ Bijna altijd  
☐ Heel vaak  
☐ Soms  
☐ Helemaal niet
9. Ik krijg de laatste tijd een soort benauwd,  
gespannen gevoel in mijn maag
- ☐ Helemaal niet  
☐ Soms  
☐ Vrij vaak  
☐ Heel vaak
10. Ik heb de laatste tijd geen interesse meer in  
mijn uiterlijk
- ☐ Zeker  
☐ Niet meer zoveel als ik zou  
moeten  
☐ Mogelijk wat minder  
☐ Evenveel interesse als  
voorheen
11. Ik voel me de laatste tijd rusteloos
- ☐ Heel erg  
☐ Tamelijk veel  
☐ Niet erg veel  
☐ Helemaal niet
12. Ik verheug me van tevoren al op dingen
- ☐ Net zoveel als vroeger  
☐ Een beetje minder dan vroeger  
☐ Zeker minder dan vroeger  
☐ Bijna nooit
13. Ik krijg de laatste tijd plotseling gevoelens  
van angst of paniek
- ☐ Zeer vaak  
☐ Tamelijk vaak  
☐ Niet erg vaak  
☐ Helemaal niet
14. Ik kan van een goed boek genieten, of  
van een radio-of televisieprogramma
- ☐ Vaak  
☐ Soms  
☐ Niet vaak  
☐ Heel zelden

Onderdeel 8.

Met behulp van onderstaande uitspraken willen wij een indruk krijgen van hoe u zich *de laatste dagen* voelt.

Voorbeeld:

“Ik voel me ontspannen.”

Wanneer u vindt dat het helemaal klopt dat u zich *de laatste dagen* ontspannen voelt, plaatst u een kruisje in het linker hokje; dus zo:

ja, dat klopt

X				
---	--	--	--	--

nee, dat klopt niet

Hoe minder u de uitspraak van toepassing vindt, hoe meer u het kruisje naar rechts richting 'nee, dat klopt niet' kunt plaatsen. Sla geen uitspraken over en plaats telkens één kruisje bij iedere uitspraak. Er zijn geen foute antwoorden. Het gaat om uw eerste indruk.

- |    |  |               |                          |                          |                          |                          |                          |                     |
|----|--|---------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---------------------|
| 1. | Ik voel me fit.  | ja, dat klopt | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | nee, dat klopt niet |
| 2. | Lichamelijk voel ik me tot weinig in staat.                            | ja, dat klopt | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | nee, dat klopt niet |
| 3. | Ik zit vol activiteit.   | ja, dat klopt | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | nee, dat klopt niet |
| 4. | Ik heb zin om allerlei leuke dingen te gaan doen.                      | ja, dat klopt | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | nee, dat klopt niet |
| 5. | Ik voel me moe.  | ja, dat klopt | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | nee, dat klopt niet |
| 6. | Ik vind dat ik veel doe op een dag.                                    | ja, dat klopt | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | nee, dat klopt niet |
| 7. | Als ik ergens mee bezig ben, kan ik mijn gedachten er goed bij houden. | ja, dat klopt | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | nee, dat klopt niet |
| 8. | Lichamelijk kan ik veel aan.   | ja, dat klopt | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | nee, dat klopt niet |
| 9. | Ik zie er tegen op om iets te doen.                                    | ja, dat klopt | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | nee, dat klopt niet |

10. Ik vind dat ik weinig doe op een dag. ja, dat klopt ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ nee, dat klopt niet
11. Ik kan me goed concentreren. ja, dat klopt ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ nee, dat klopt niet
12. Ik voel me uitgerust. ja, dat klopt ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ nee, dat klopt niet
13. Het kost me moeite ergens mijn aandacht bij te houden. ja, dat klopt ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ nee, dat klopt niet
14. Lichamelijk voel ik me in een slechte conditie. ja, dat klopt ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ nee, dat klopt niet
15. Ik zit vol plannen. ja, dat klopt ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ nee, dat klopt niet
16. Ik ben gauw moe. ja, dat klopt ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ nee, dat klopt niet
17. Er komt weinig uit mijn handen. ja, dat klopt ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ nee, dat klopt niet
18. De zin om dingen te ondernemen ontbreekt mij. ja, dat klopt ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ nee, dat klopt niet
19. Mijn gedachten dwalen makkelijk af. ja, dat klopt ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ nee, dat klopt niet
20. Lichamelijk voel ik me in een uitstekende conditie. ja, dat klopt ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ nee, dat klopt niet

Onderdeel 9.

In de volgende lijst staat een aantal beweringen. Wilt u aangeven in hoeverre u het met de beweringen eens of oneens bent door een kruis te zetten in het vakje dat het meest voor u van toepassing is.

- |  |  |
|--|--|
| 1. Ik heb weinig controle over de dingen die me overkomen                          | <input type="checkbox"/> Helemaal mee eens<br><input type="checkbox"/> Mee eens<br><input type="checkbox"/> Niet mee eens/niet mee oneens<br><input type="checkbox"/> Mee oneens<br><input type="checkbox"/> Helemaal mee oneens |
| 2. Sommige van mijn problemen kan ik met geen mogelijkheid oplossen                | <input type="checkbox"/> Helemaal mee eens<br><input type="checkbox"/> Mee eens<br><input type="checkbox"/> Niet mee eens/niet mee oneens<br><input type="checkbox"/> Mee oneens<br><input type="checkbox"/> Helemaal mee oneens |
| 3. Er is weinig dat ik kan doen om belangrijke dingen in mijn leven te veranderen  | <input type="checkbox"/> Helemaal mee eens<br><input type="checkbox"/> Mee eens<br><input type="checkbox"/> Niet mee eens/niet mee oneens<br><input type="checkbox"/> Mee oneens<br><input type="checkbox"/> Helemaal mee oneens |
| 4. Ik voel me vaak hulpeloos bij het omgaan met de problemen van het leven         | <input type="checkbox"/> Helemaal mee eens<br><input type="checkbox"/> Mee eens<br><input type="checkbox"/> Niet mee eens/niet mee oneens<br><input type="checkbox"/> Mee oneens<br><input type="checkbox"/> Helemaal mee oneens |
| 5. Soms voel ik dat ik een speelbal van het leven ben                              | <input type="checkbox"/> Helemaal mee eens<br><input type="checkbox"/> Mee eens<br><input type="checkbox"/> Niet mee eens/niet mee oneens<br><input type="checkbox"/> Mee oneens<br><input type="checkbox"/> Helemaal mee oneens |
| 6. Wat er in de toekomst met me gebeurt hangt voor het grootste deel van mezelf af | <input type="checkbox"/> Helemaal mee eens<br><input type="checkbox"/> Mee eens  |

7. Ik kan ongeveer alles al ik m'n zinnen  
erop gezet heb

- ☐ Niet mee eens/niet mee oneens
- ☐ Mee oneens
- ☐ Helemaal mee oneens

- ☐ Helemaal mee eens
- ☐ Mee eens
- ☐ Niet mee eens/niet mee oneens
- ☐ Mee oneens
- ☐ Helemaal mee oneens

Onderdeel 10.

**Had u, ten gevolge van uw lichamelijke gezondheid, de afgelopen 4 weken één van de volgende problemen bij uw werk of andere dagelijkse bezigheden?**

	Ja	Nee
1a. U heeft <i>minder tijd</i> kunnen besteden aan werk of andere bezigheden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1b. U heeft <i>minder bereikt</i> dan u zou willen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1c. U was beperkt in in <i>soort</i> werk of soort bezigheden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1d. U had moeite met het werk of andere bezigheden (het kostte u bijvoorbeeld extra inspanning)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Had u, ten gevolge van een emotioneel probleem (bijvoorbeeld doordat u zich depressief of angstig voelde), de afgelopen 4 weken één van de volgende problemen bij uw werk of andere dagelijkse bezigheden?**

	Ja	Nee
2a. U heeft <i>minder tijd</i> kunnen besteden aan werk of andere bezigheden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2b. U heeft <i>minder bereikt</i> dan u zou willen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2c. U heeft het werk of andere bezigheden niet zo zorgvuldig gedaan als u gewend bent	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. In hoeverre heeft uw lichamelijke gezondheid of hebben uw emotionele problemen u de afgelopen 4 weken belemmerd in uw normale sociale bezigheden met gezin, vrienden, burens of anderen?	<input type="checkbox"/>	Helemaal niet
	<input type="checkbox"/>	Enigszins
	<input type="checkbox"/>	Nogal
	<input type="checkbox"/>	Veel
	<input type="checkbox"/>	Heel erg veel
4. Hoe vaak hebben uw lichamelijke gezondheid of emotionele problemen gedurende de afgelopen 4 weken uw sociale activiteiten (zoals bezoek aan vrienden of naaste familieleden) belemmerd?	<input type="checkbox"/>	Voortdurend
	<input type="checkbox"/>	Meestal
	<input type="checkbox"/>	Soms
	<input type="checkbox"/>	Zelden
	<input type="checkbox"/>	Nooit

*Onderdeel 11.*

**De volgende vragen gaan over uw nachtrust. U kunt weer het vakje aankruisen dan van toepassing is. Probeer niet te lang over de antwoorden na te denken. Er zijn geen goede of foute antwoorden.**

	<b>Ja</b>	<b>Nee</b>
1. Ik doe 's nachts vaak geen oog dicht	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Ik sta 's nachts vaak op	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Ik lig 's nachts meestal erg te woelen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Ik wordt 's nachts vaak meerdere malen wakker	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Ik vind dat ik meestal heel slecht slaap	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Ik slaap naar mijn gevoel vaak maar een paar uur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Ik slaap vaak niet langer dan vijf uur	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Ik vind dat ik 's nachts meestal goed slaap	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Ik slaap meestal makkelijk in	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Ik kom naar mijn gevoel meestal slaap tekort	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11. Ik lig vaak langer dan een half uur wakker in bed voordat ik inslaap	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12. Als ik 's nachts wakker wordt, kan ik moeilijk weer inslapen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13. Ik heb 's ochtends, nadat ik ben opgestaan, vaak een moe gevoel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14. Ik voel mij 's ochtends, nadat ik ben opgestaan, meestal goed uitgerust	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Onderdeel 12.

**Om een idee te krijgen van de subjectieve kwaliteit van leven van mensen met hyperacusis, willen we graag dat u aangeeft hoe u hier over denkt. U wordt gevraagd om een rapportcijfer te geven, waarbij 1 de slechtst mogelijke kwaliteit van leven weergeeft en 10 de best mogelijke kwaliteit van leven.**

Hoe zou u in het algemeen de kwaliteit van uw leven beoordelen? (hoe tevreden bent u met uw leven, alles bijeen genomen?)

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Best mogelijke kwaliteit van leven</i>					<i>Slechtst mogelijke kwaliteit van leven</i>				

Hoe zou u de kwaliteit van uw leven beoordelen als u geen hyperacusis meer zou hebben?

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Best mogelijke kwaliteit van leven</i>					<i>Slechtst mogelijke kwaliteit van leven</i>				



*Onderdeel 13.*

**Tot slot willen we graag nog wat zaken weten met betrekking tot uw achtergrond.**

1. Wat is uw geboortedatum? .....
2. Bent u:  
☐ Man  
☐ Vrouw
3. Bent u:  
☐ werkende  
☐ studerende  
☐ werkloos/ werkzoekend  
☐ gepensioneerd  
☐ arbeidsongeschikt (WAO, AAW)  
☐ huisvrouw /man  
☐ anders, nl:.....
4. Wat is u hoogst voltooide opleiding?  
☐ Lager algemeen onderwijs, basisonderwijs, of een gedeelte hiervan  
☐ Lager beroepsonderwijs; LTS, LHNO, Leao, detailhandels (vak)-school, enzovoort.  
☐ Middelbaar algemeen onderwijs; ULO, MULO, MAVO. Middenschool, enzovoort.  
☐ Middelbaar beroepsonderwijs; MTS, UTS, MBA, MEAO, enzovoort.  
☐ Voortgezet algemeen onderwijs; HBS, gymnasium, lyceum, HAVO, enzovoort.  
☐ Hoger beroepsonderwijs; HTS, HEAO, HBO, enzovoort.  
☐ Wetenschappelijk onderwijs.

Dit is het einde van de vragenlijst, bedankt voor het invullen.

**Indien u nog op-of aanmerkingen kwijt wilt, dan kunt u dat hieronder of op de achterzijde doen.**

Als uw in het bezit wil komen van de samenvatting van de resultaten van dit onderzoek kunt u uw adres op dit formulier invullen. U kunt deze dan samen met de vragenlijst naar ons terugsturen. Dit formulier wordt apart bewaard en na gebruik weggegooid zodat uw gegevens anoniem blijven.

Naam:

Adres:

Postcode:

Plaats: